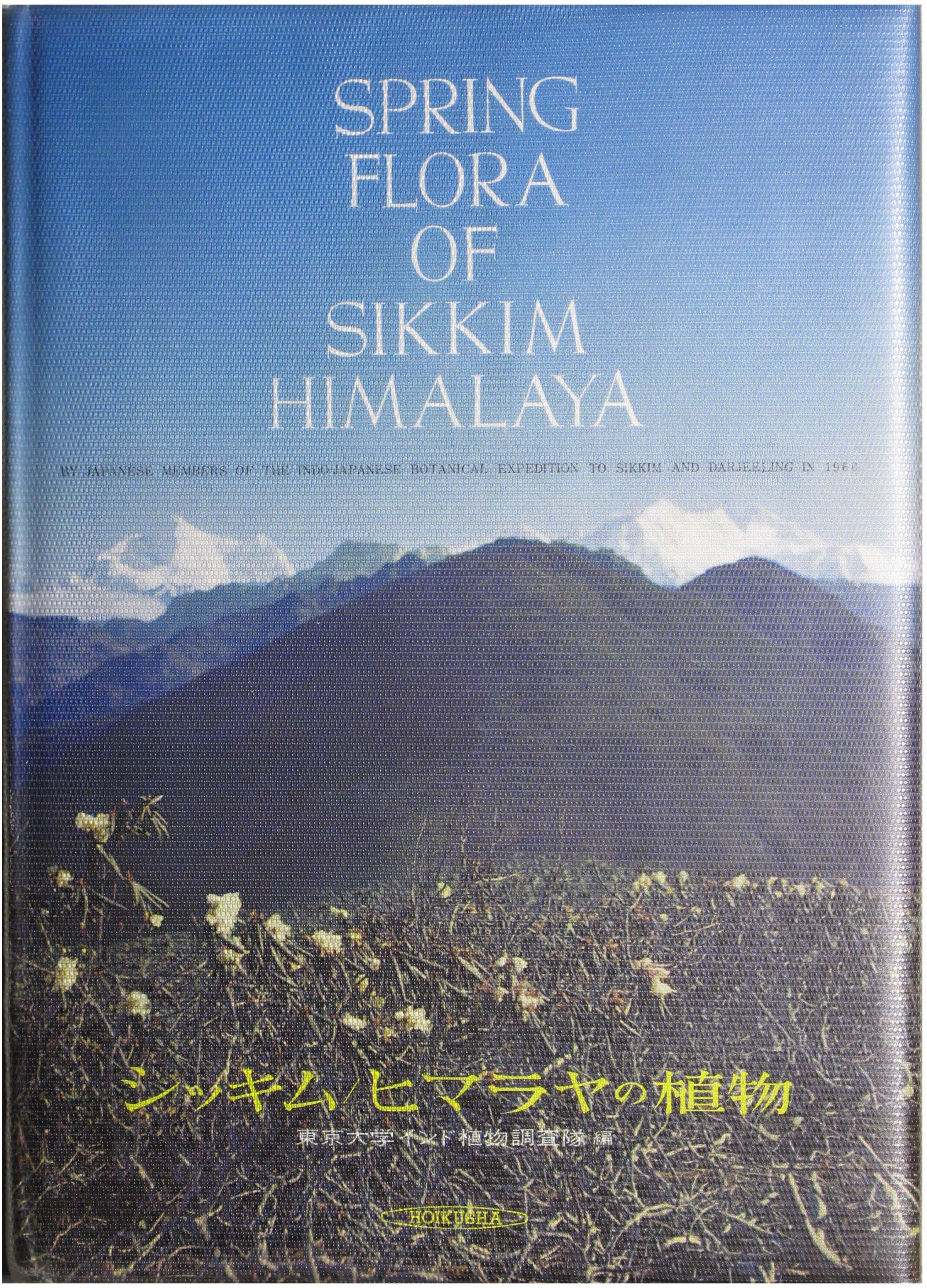


SPRING FLORA OF SIKKIM HIMALAYA

BY JAPANESE MEMBERS OF THE INDO-JAPANESE BOTANICAL EXPEDITION TO SIKKIM AND DARJEELING IN 1960

シッキム/ヒマラヤの植物

東京大学インド植物調査隊 編

HOIKUSHA

PREFACE

The Indo-Japanese Botanical Expedition was sent to West Sikkim and the Darjeeling and Kalimpong districts in spring of 1960, sponsored by the University of Tokyo and the Birbal Sahni Institute of Palaeobotany, Lucknow. It has long been known that the flora of this region is very rich and is similar to that of Japan. So the main object of our Expedition is to make more clear the botanical relationship between the region and Japan.

The photographs compiled in this book were taken during the Expedition by the Japanese members under various difficult conditions, excepting a few ones taken by Hara in March of 1963. They are mostly arranged in order from the alpine zone through the temperate zone to the tropical zone.

We wish to express our hearty thanks to those who helped our Expedition.

April, 1963

Hiroshi Hara
Takasi Tuyama
Gen Murata
Hiroo Kanai
Makoto Togashi

SPRING
FLORA
OF
SIKKIM
HIMALAYA

BY JAPANESE MEMBERS OF THE INDO-JAPANESE BOTANICAL EXPEDITION TO SIKKIM AND DARJEELING IN 1960

HOIKUSHA

シッキム／ヒマラヤの植物

東京大学インド植物調査隊 編

保育社

SPRING FLORA OF SIKKIM HIMALAYA

BY JAPANESE MEMBERS OF
THE INDO-JAPANESE BOTANICAL EXPEDITION TO SIKKIM AND DARJEELING IN 1960

Copyright © 1963

HOIKUSHA PUBLISHING CO., LTD.
20, 1-chome Uchikyuhoji-machi, Higashi-ku, Osaka, Japan
Printed in Japan

序

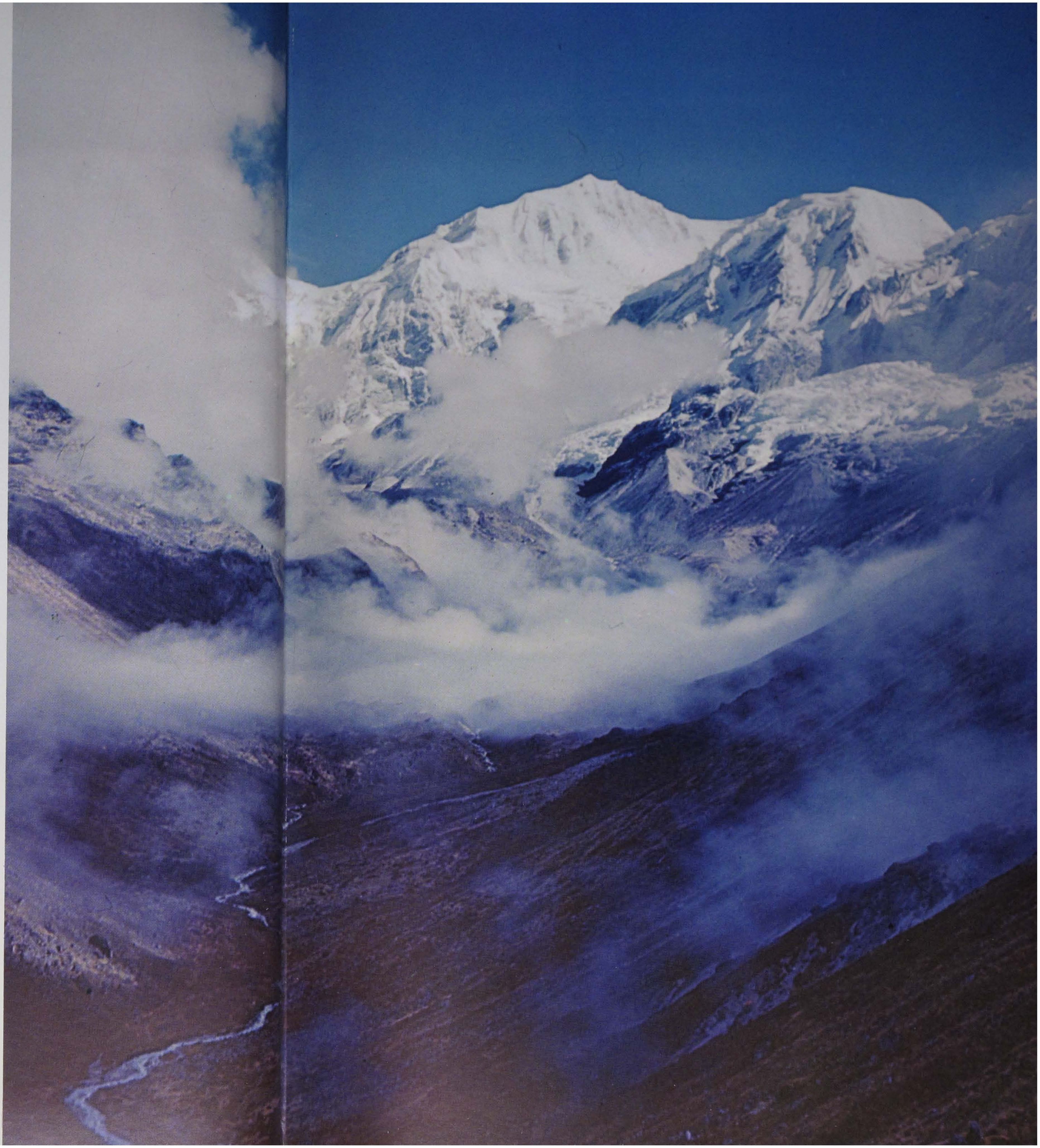
東京大学は1960年３月から７月にかけて，東部ヒマラヤのシッキムおよびこれに隣接したダージリン，カリンポン地域に植物調査隊を送りました。同地方は日本とよく似た植物相をもっていることで有名であり，現在は遠く離れていても古くは同一起源からでたものと推定され，われわれ調査隊はその間の植物学的関連をさらに詳しく調査研究することを第一の目的としています。

本書に収めた写真は，隊員が多くの困難をおかして現地で撮影した多数の写真の中から選び編集したもので，高山帯から始まり温帯・暖帯を経て谷底の熱帯に至るまでの植生の変遷と，そこに見られる興味ある植物を示しています。

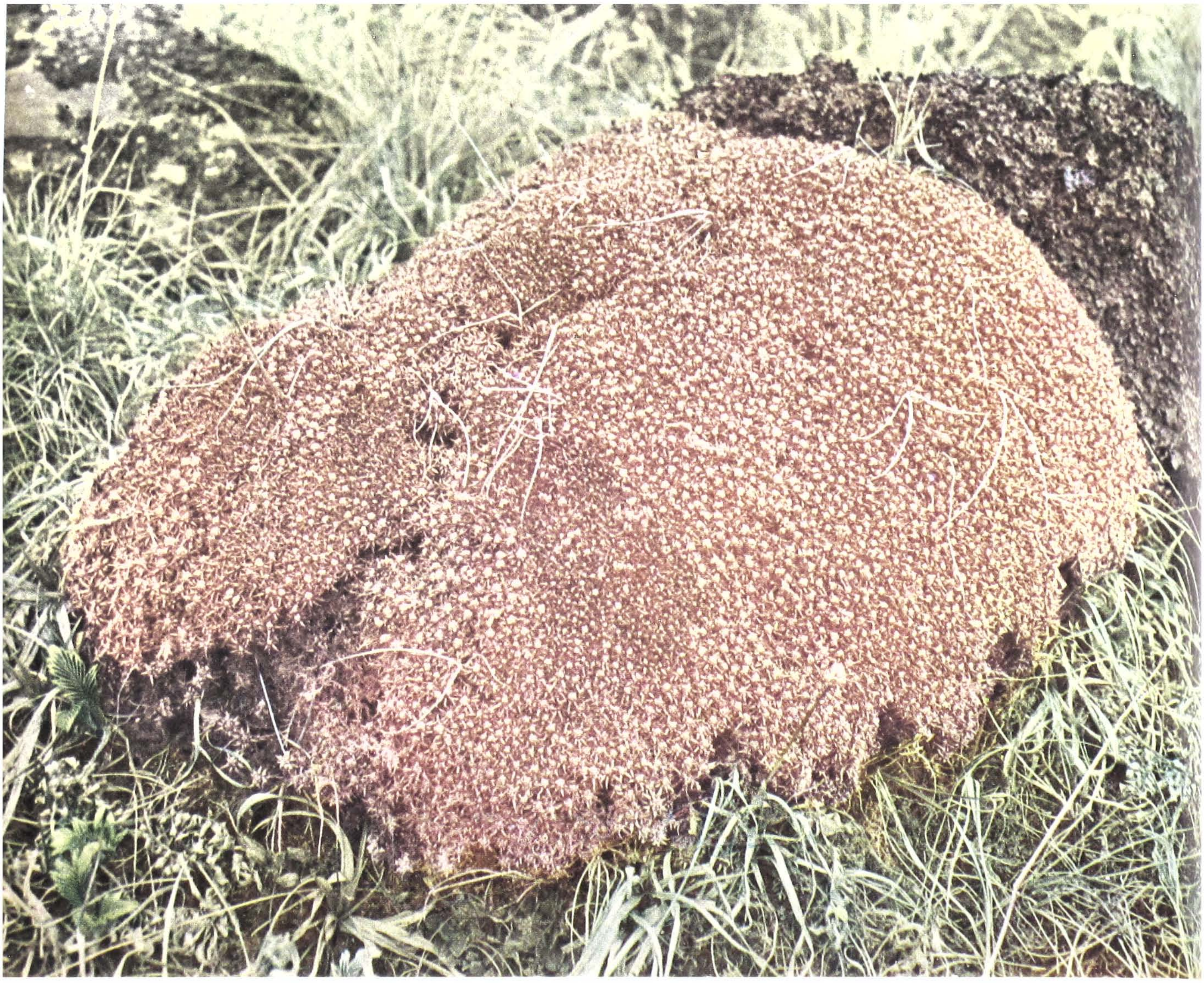
ここに本書の出版についてお力添えをいただいた京都大学北村四郎博士と，編集についていろいろ助言して下さった東京大学亘理俊次博士に厚くお礼を申し上げます。また出版に際してお世話になった保育社およびアール印刷株式会社，日本写真印刷株式会社の方々の理解あるご協力に対して心から感謝します。

1963年4月

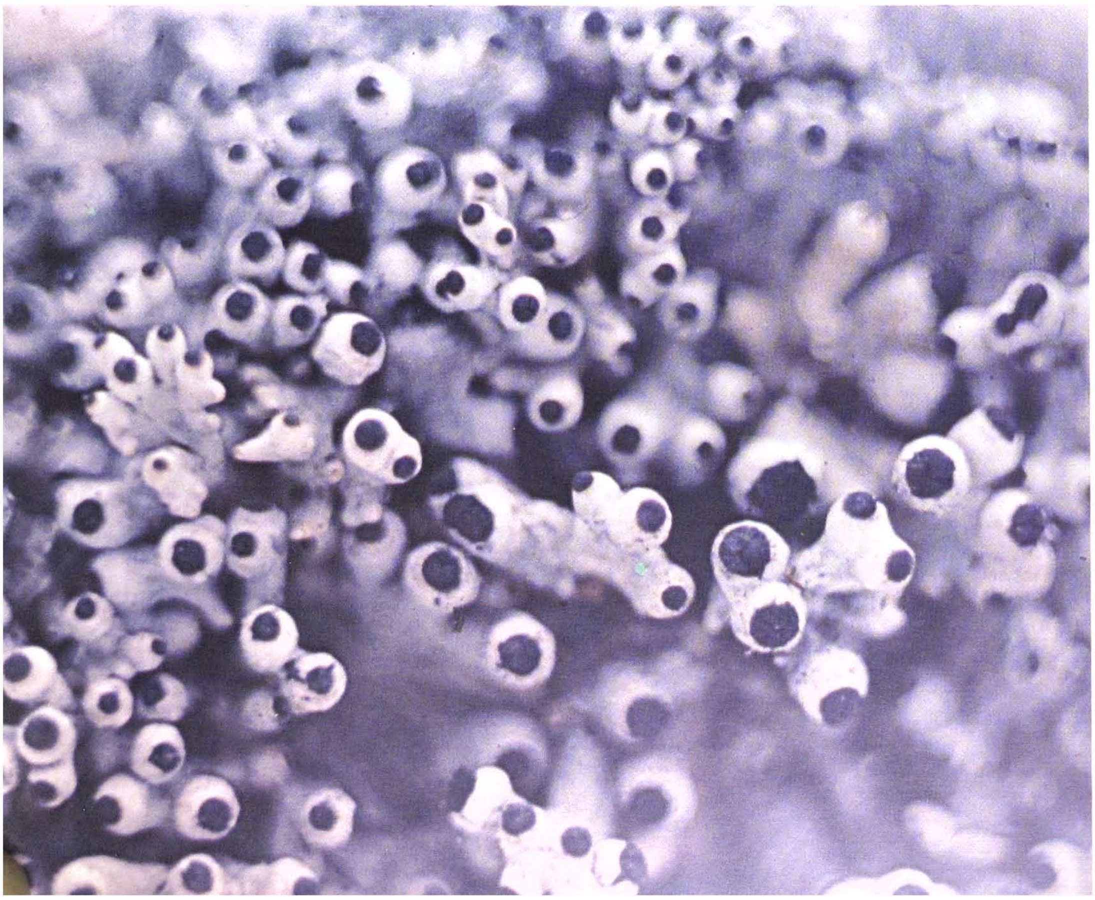
東京大学インド植物調査隊
原　　寛
津山　尚
村田　源
金井弘夫
富樫　誠



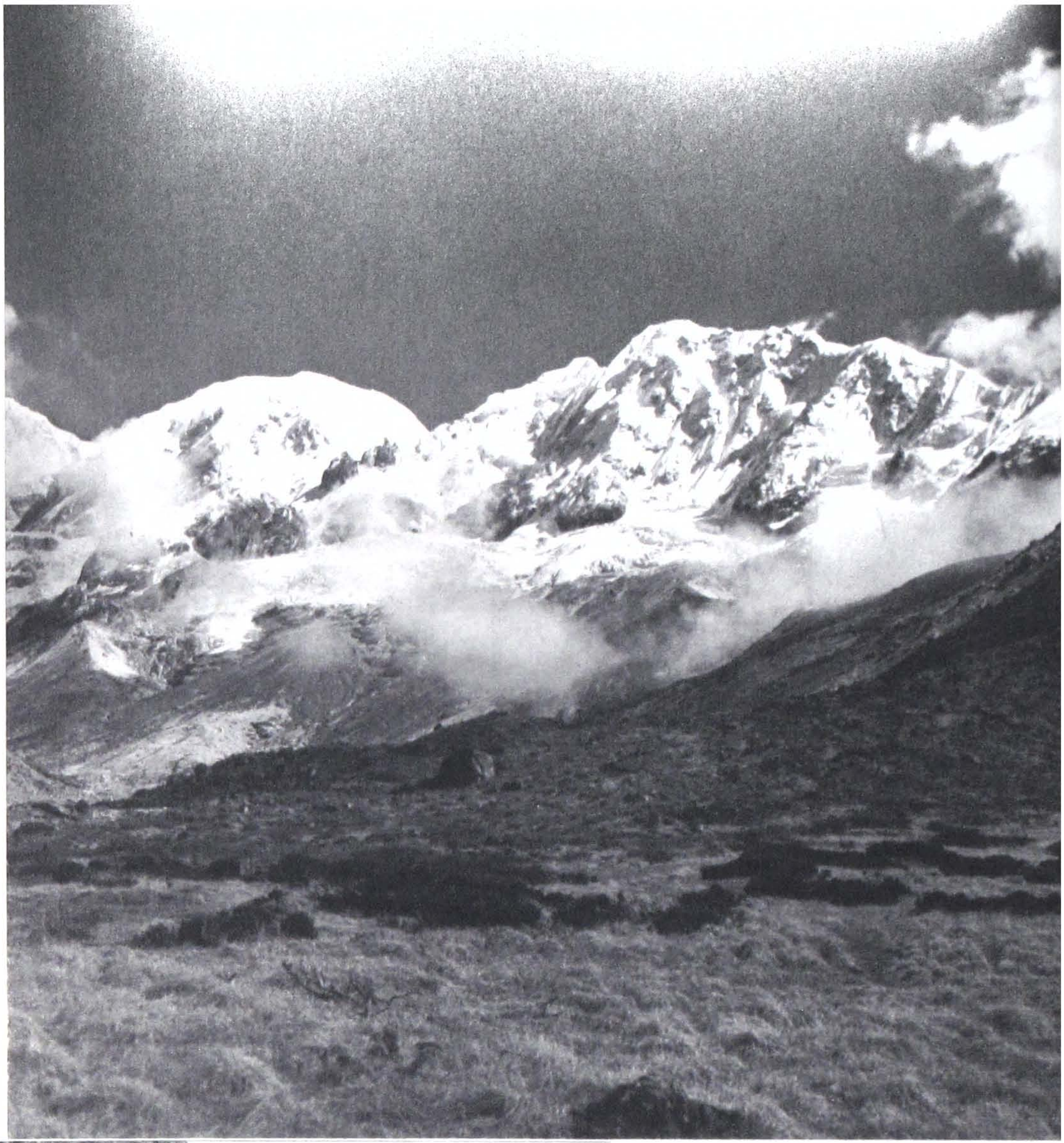
1 Mt. Kabru (7338m) from near Jongri
ジョングリ附近から見たカブルー峰

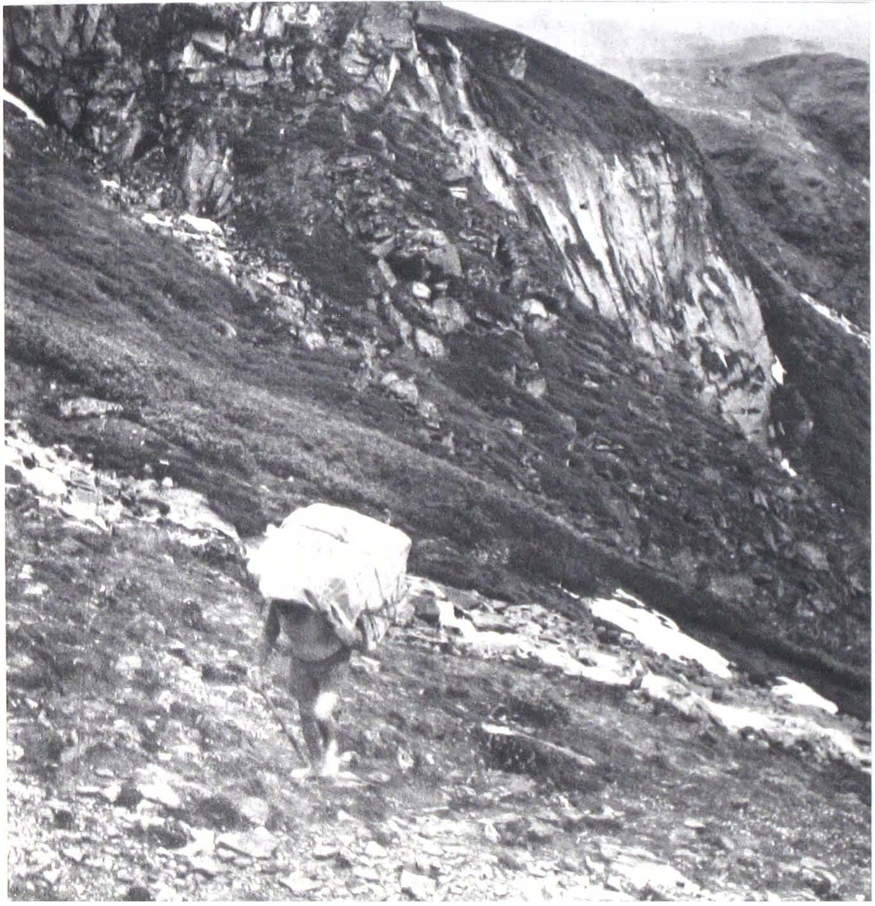


2 Androsace Lehmanni
アンドロサケ レーマンニ
×⅖



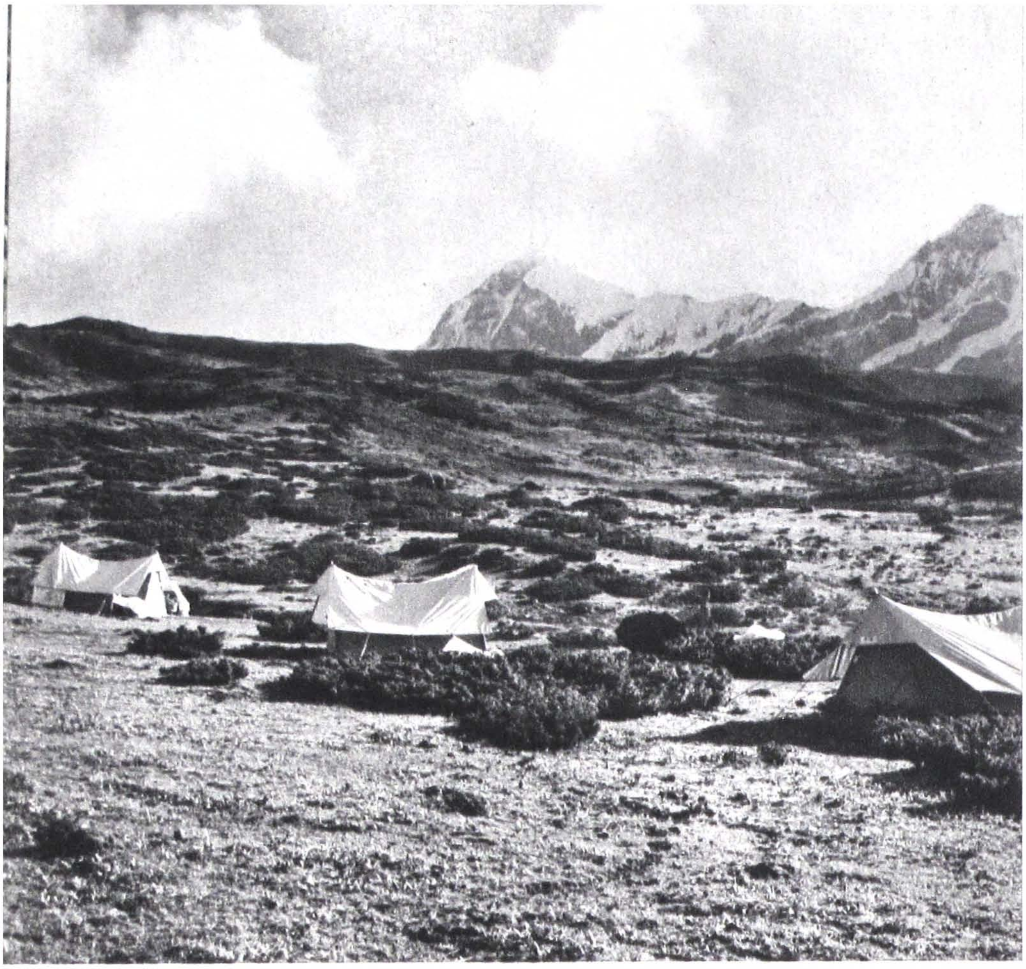
3
Acroscyphus sphaerophoroides
カニメゴケ ×5



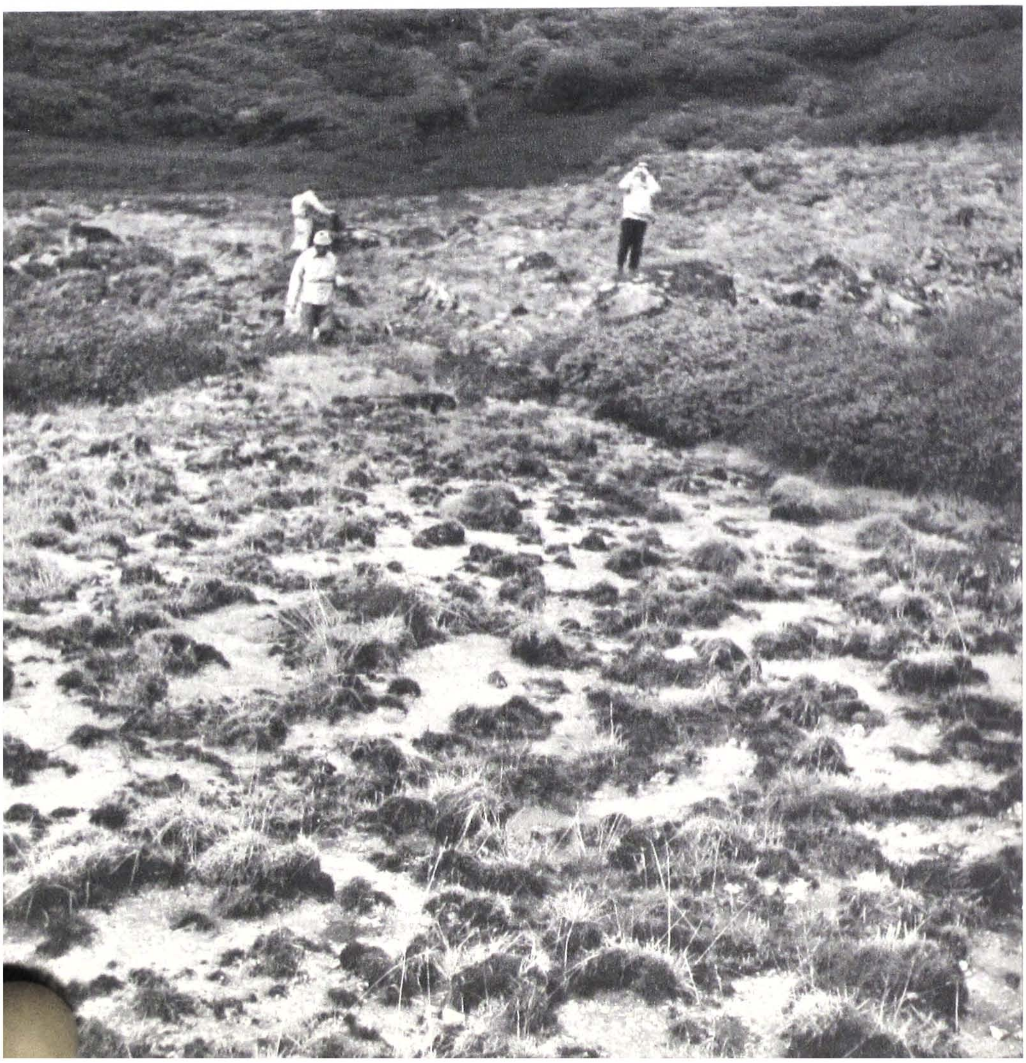


4 Kabru Dome (left) 6600m
カブルー ドーム

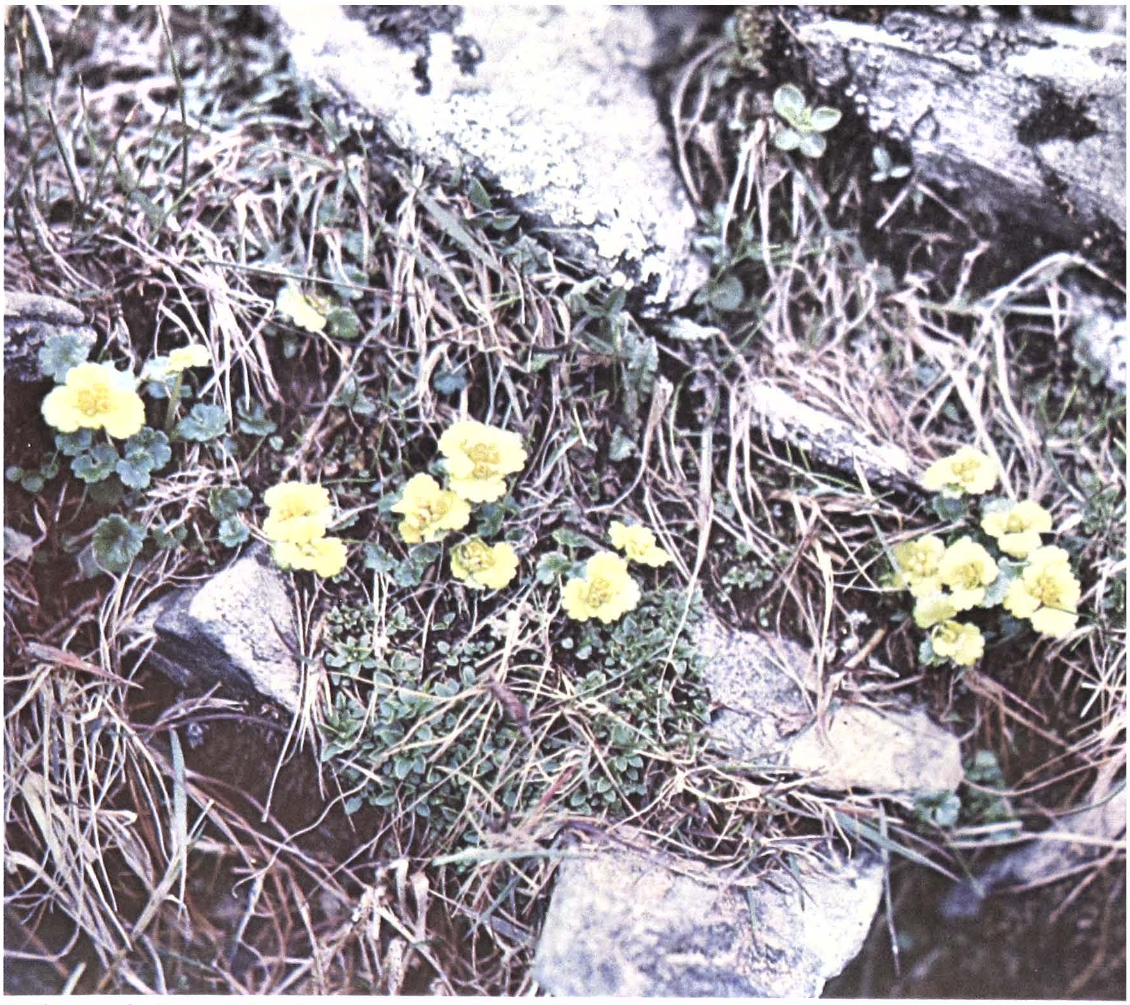
5 Ascent to Oma La 4400m
オマ峠への登り



6 Camping ground
at Jongri 4000m
ジョングリのベースキャンプ

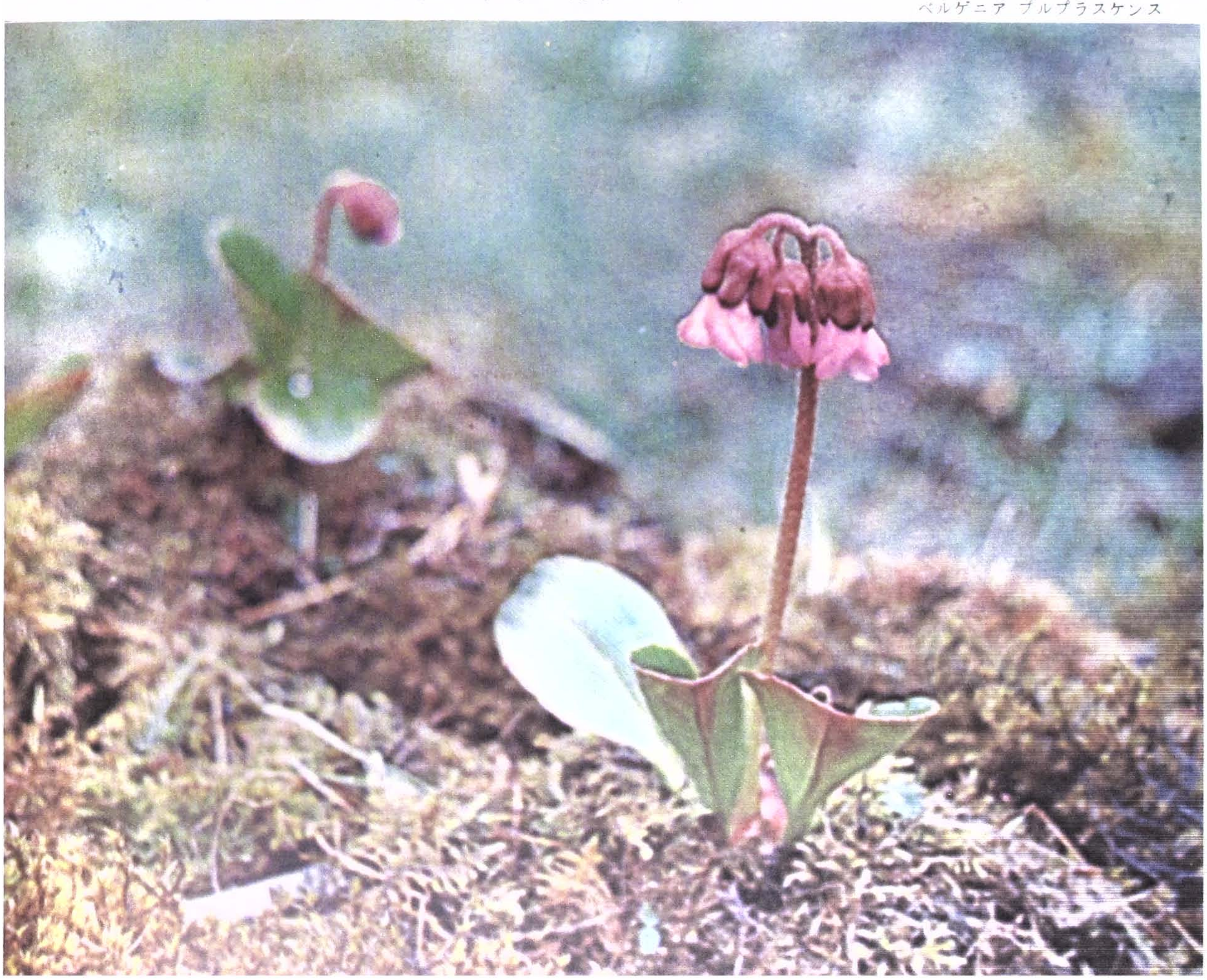


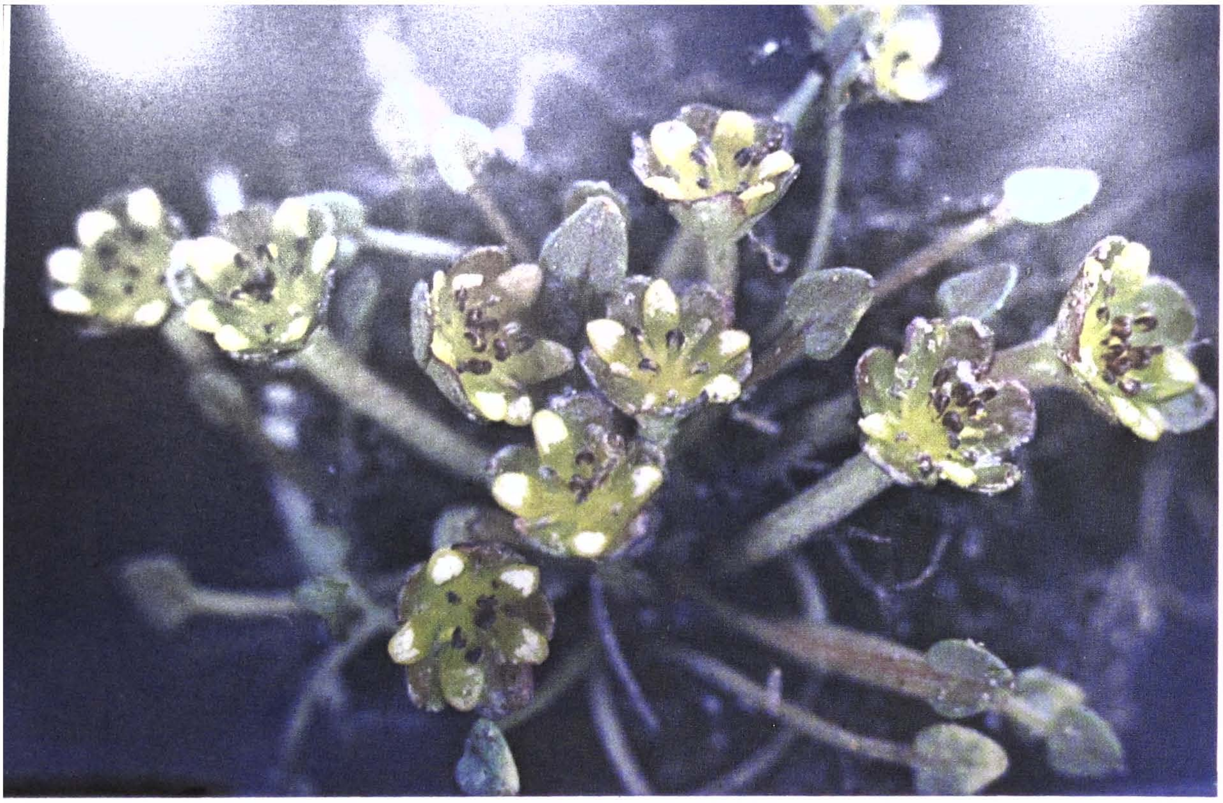
7 Alpine barren near Jongri
高山帯の砂礫荒原



8 Chrysosplenium nudicaule var. intermedium ×2/3
クリソスプレニウム ヌジカウレ バリエタス インテルメジウム

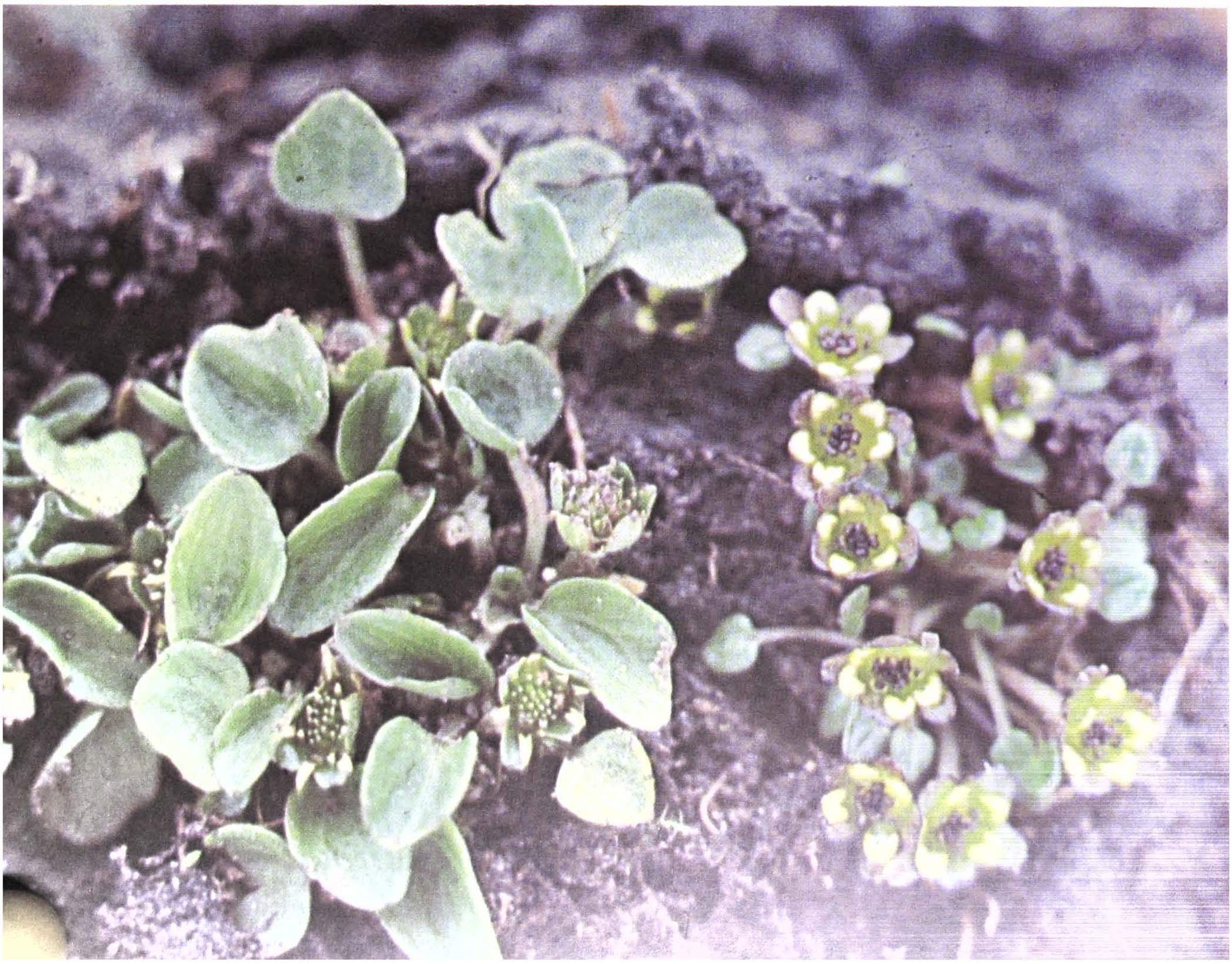
9 Bergenia purpurascens ×4/5
ベルゲニア プルプラスケンス

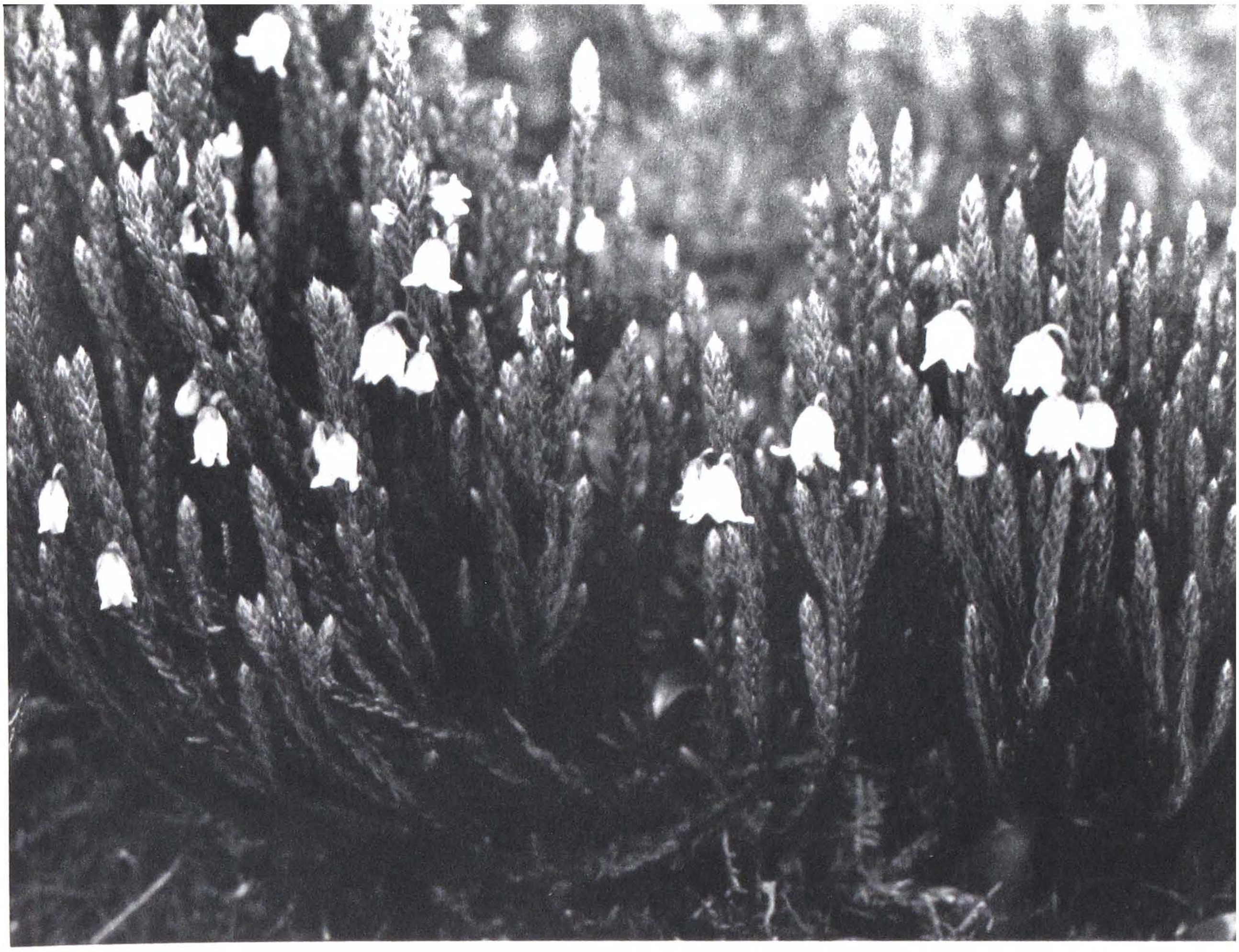




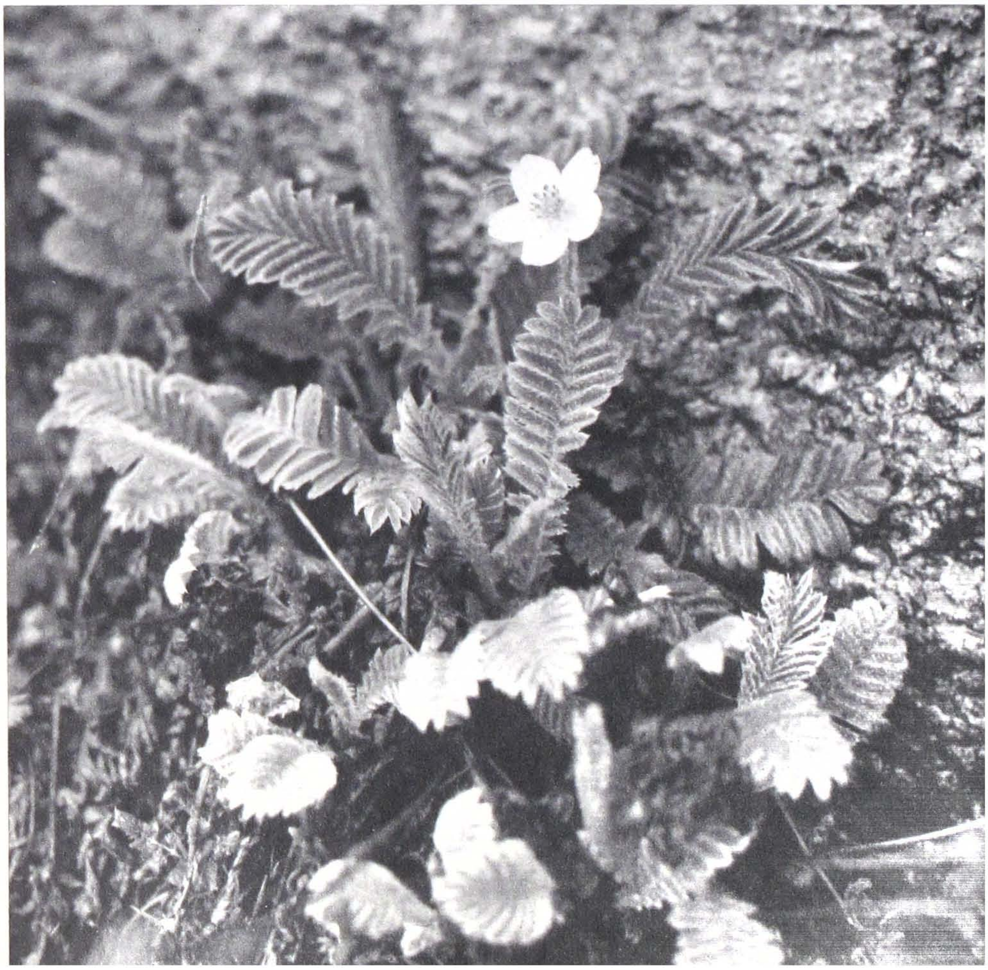
10 Paroxygraphis sikkimensis ♂ ×5
パロキシグラフィス シッキメンシス（雄株）

11 Paroxygraphis sikkimensis ♀ (left) and ♂ (right) ×3
パロキシグラフィス シッキメンシス 雌株（左） 雄株（右）

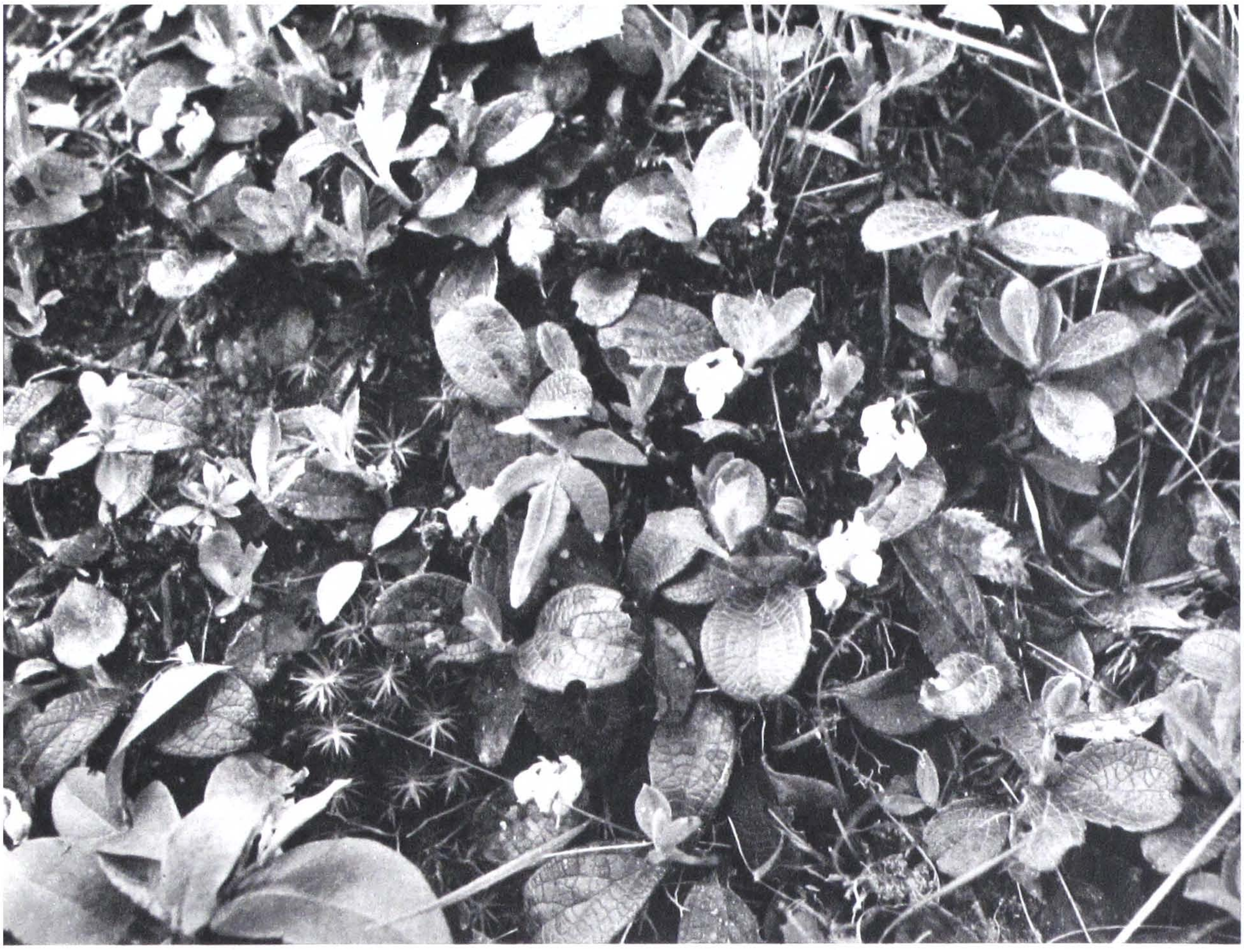




12 Cassiope fastigiata ×4/5
カッシオペ ファスチギアタ

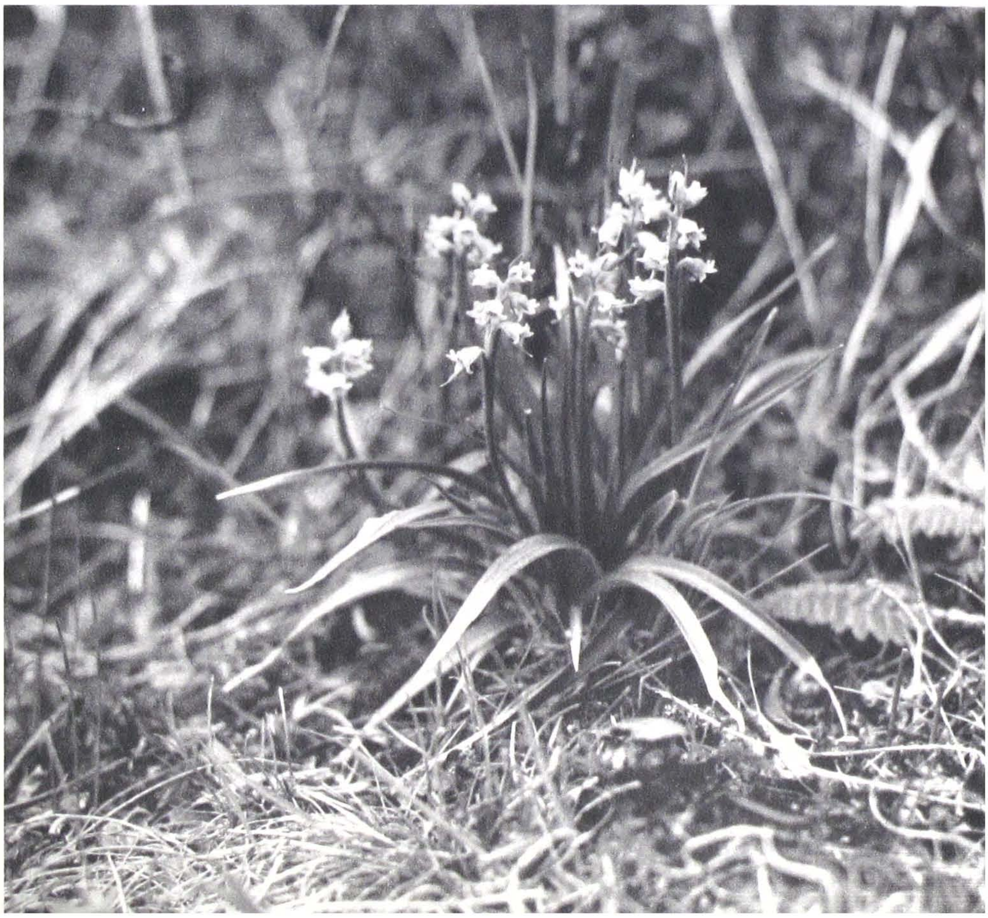


13
Potentilla peduncularis
ポテンチラ　ペズンクラリス
×3/5

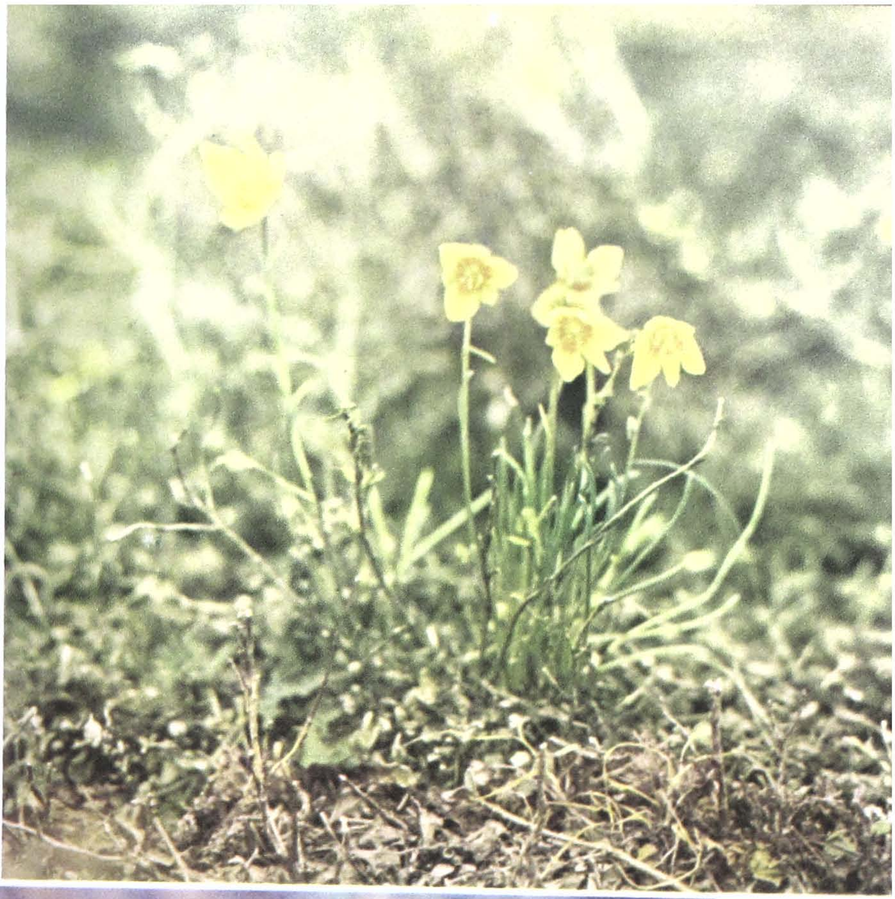


14 Gaultheria pyroloides ×⅔
ガウルテリア ピロロイデス

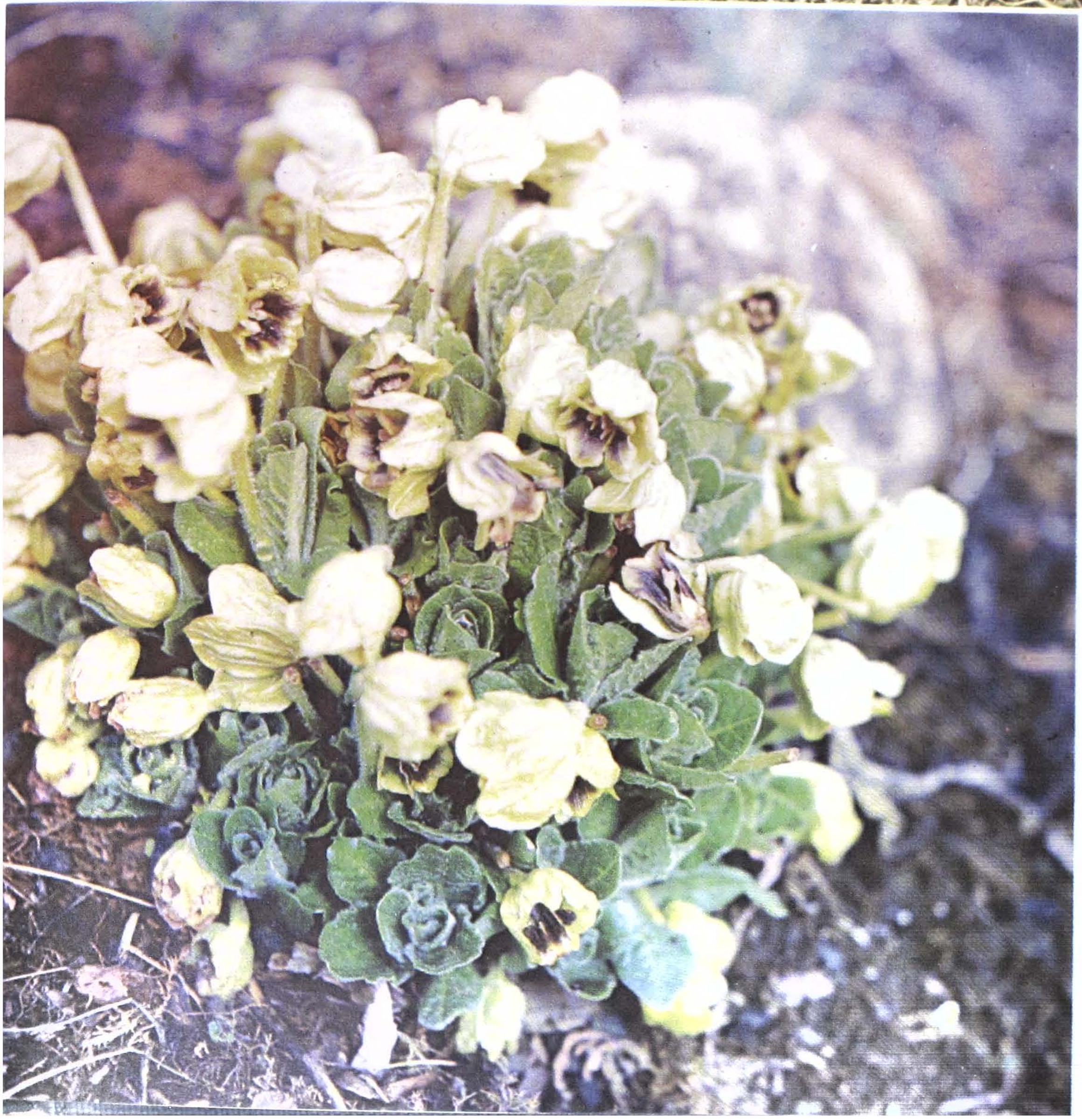
15 Aletris pauciflora ×⅘
アレツリス パウキフロラ

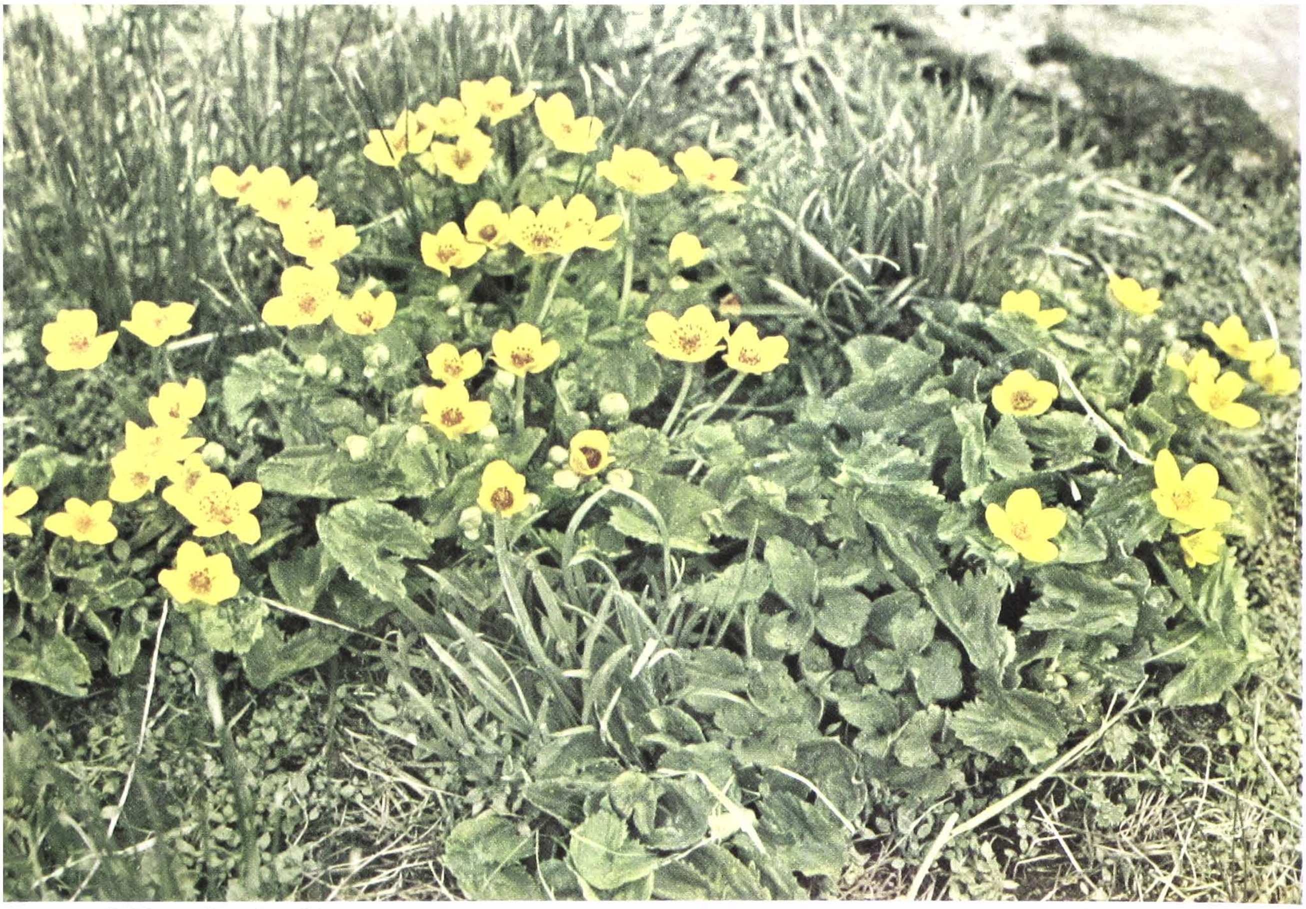


16 Lloydia Delavayi ×⅔
ロイヂア デラバイ

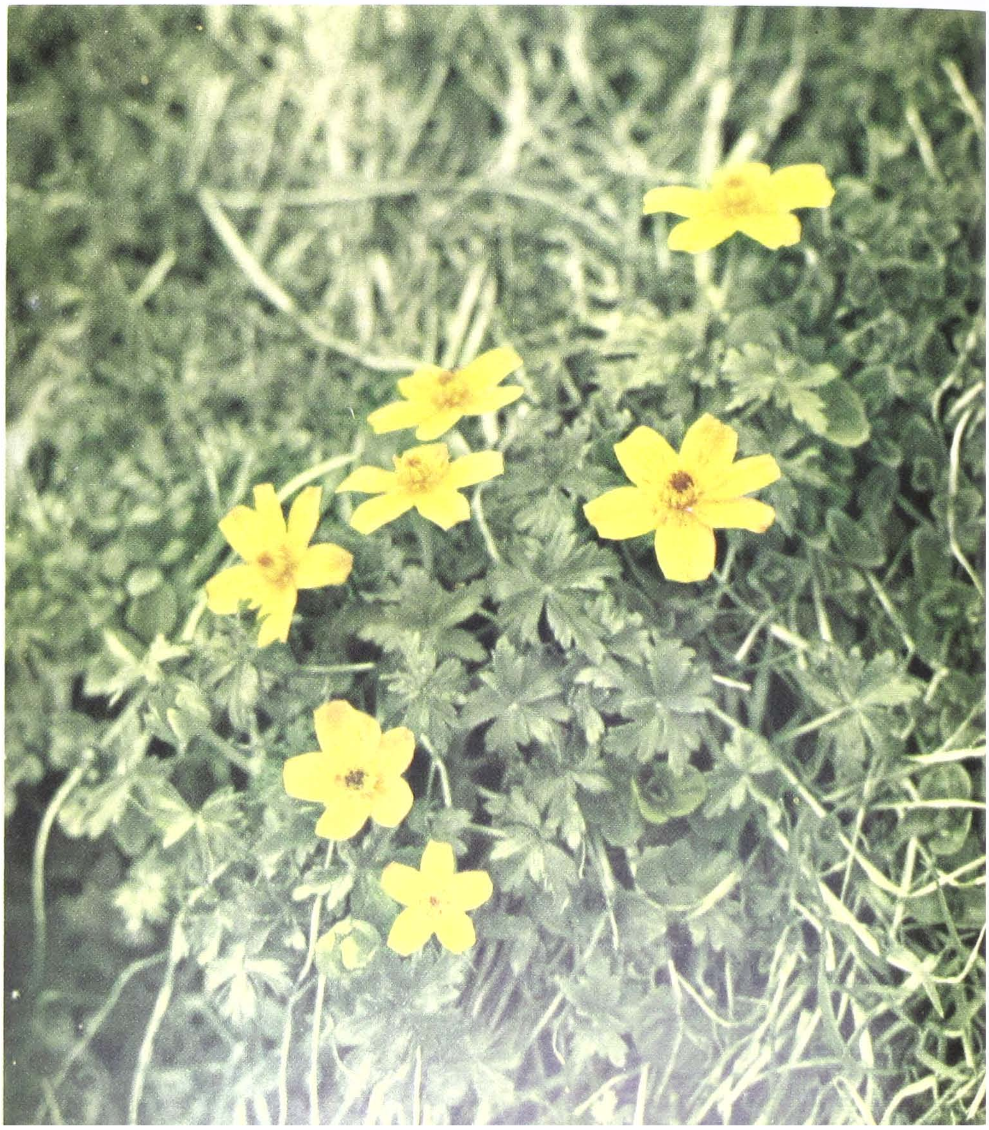


17 Mandragora caulescens ×⅔
マンドラゴラ カウレスケンス

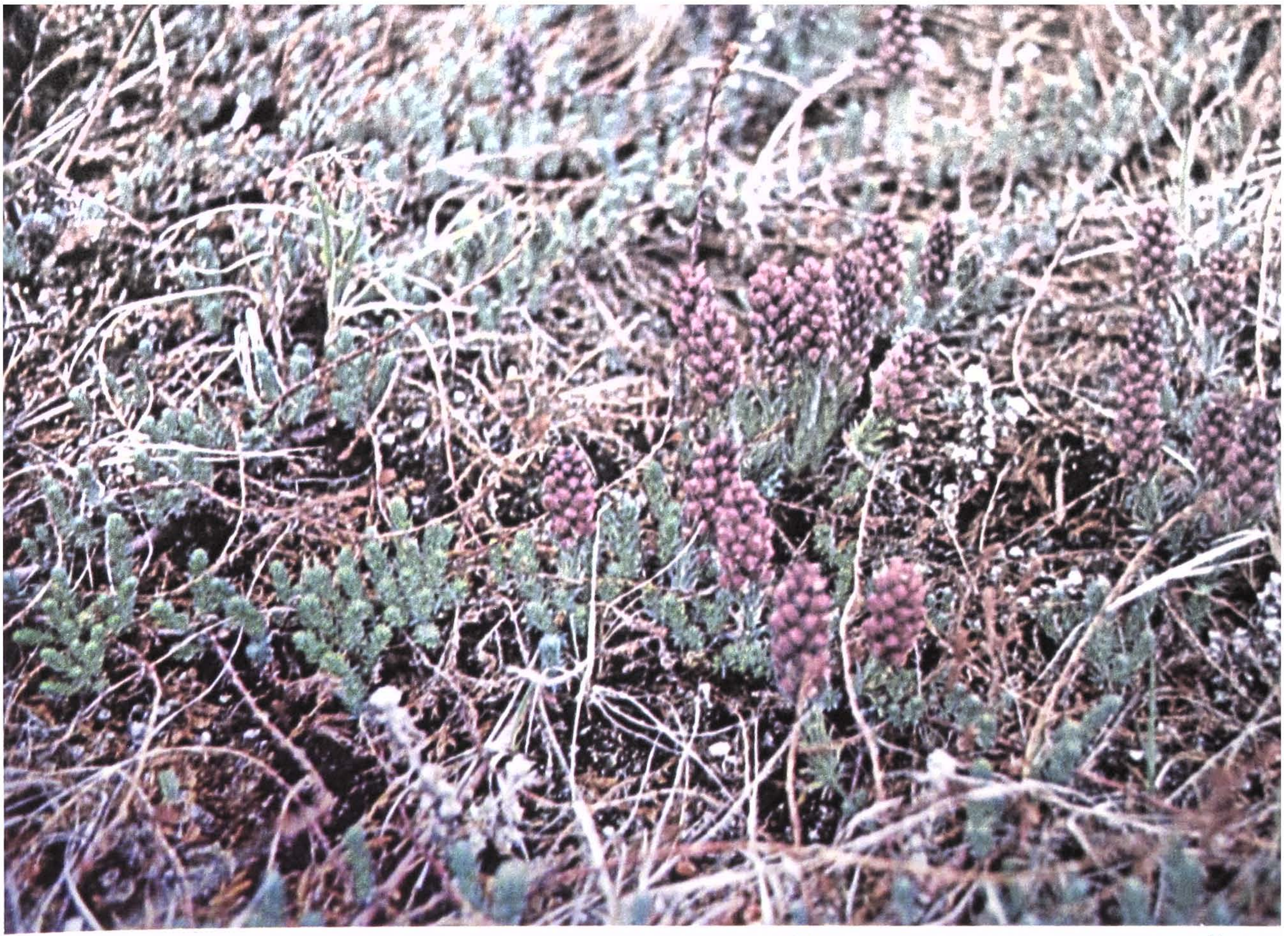




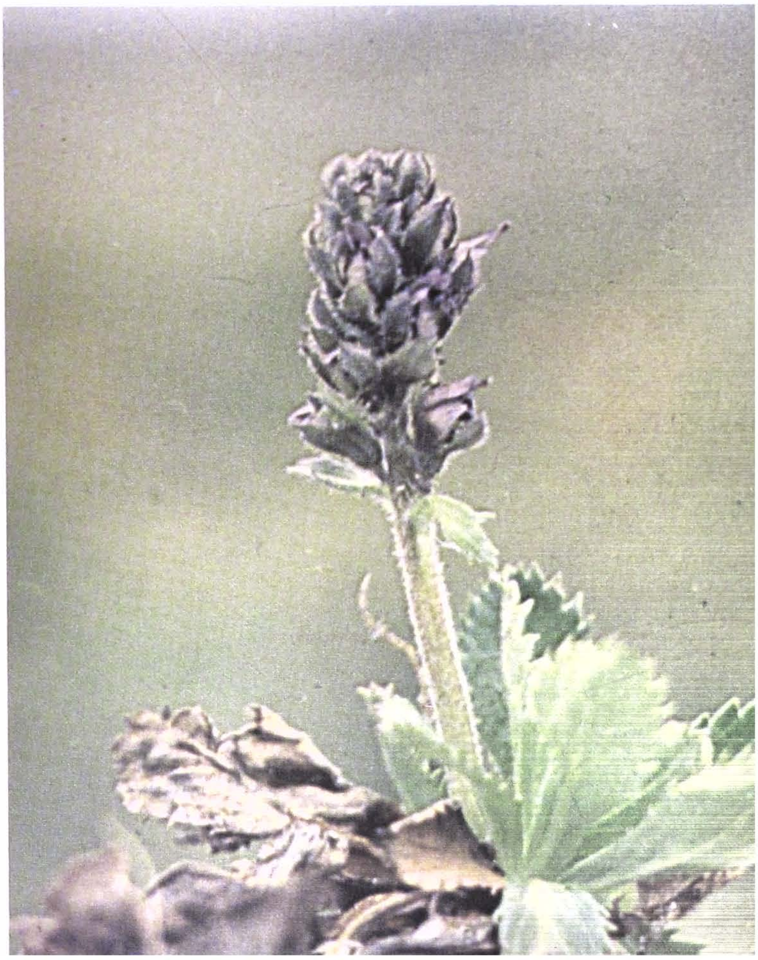
18 Caltha palustris ×½
リュウキンカ



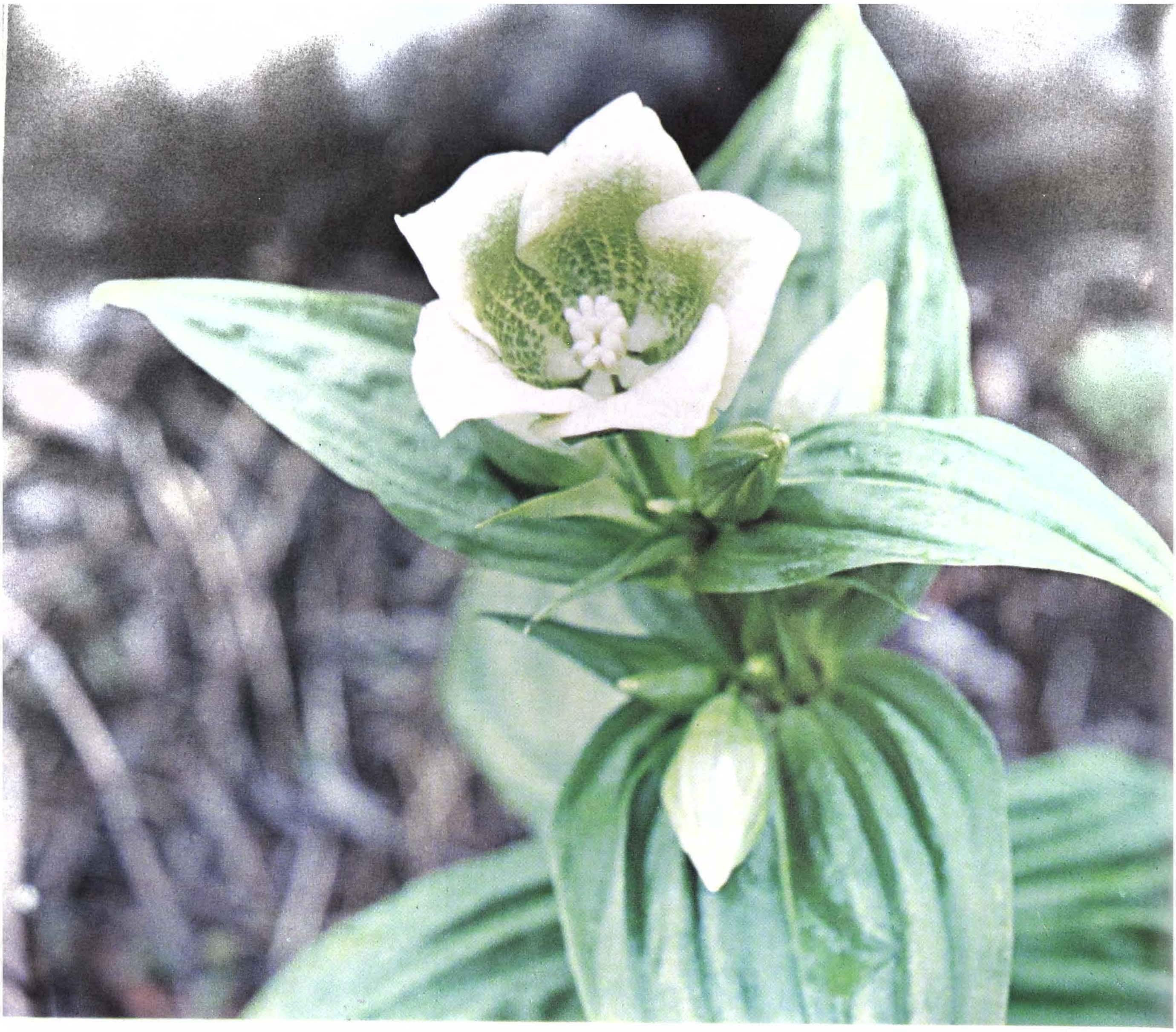
19 Trollius humilis ×⅔
トロリウス フミリス



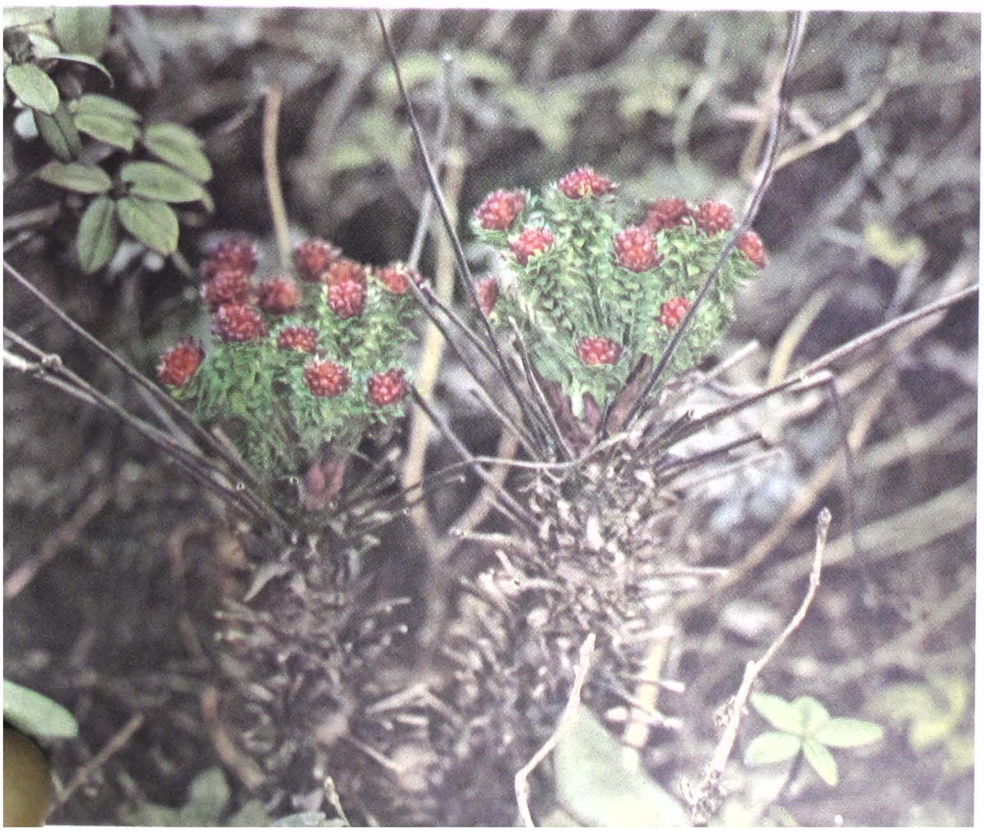
20 Myricaria germanica var. prostrata ×½
ミリカリア ゲルマニカ バリエタス プロストラタ



21 Picrorhiza scrophulariaefolia ×3/2
ピクロリザ スクロフラリアエフォリア

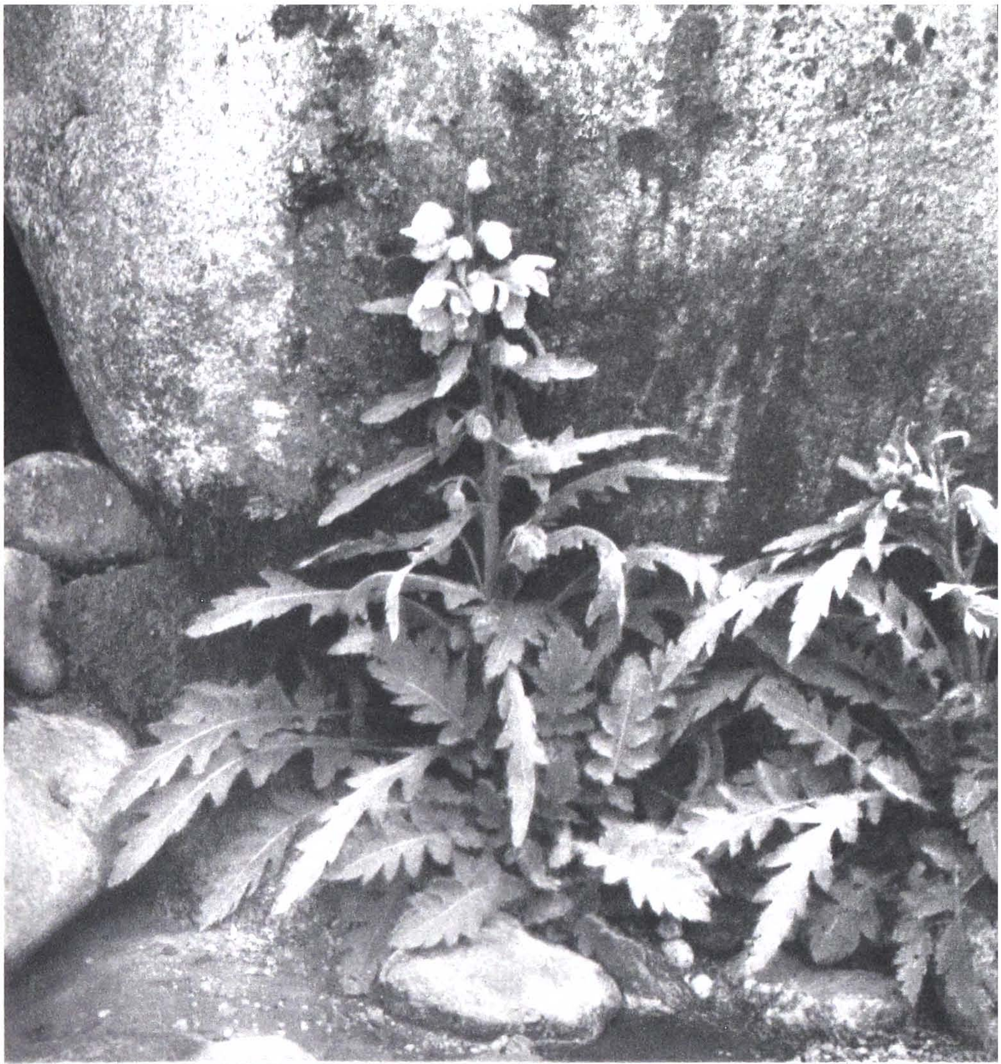


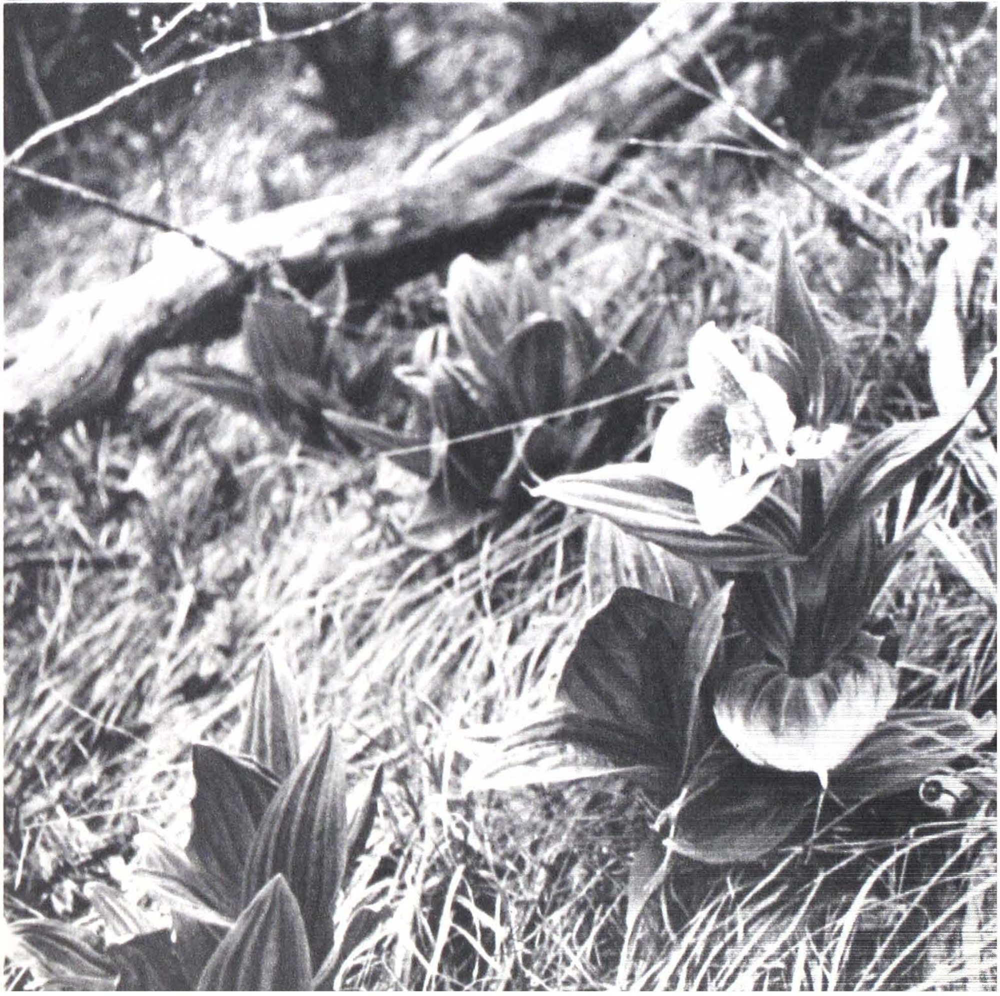
22 Gentiana stylophora ×1
ゲンチアナ スチロフォラ



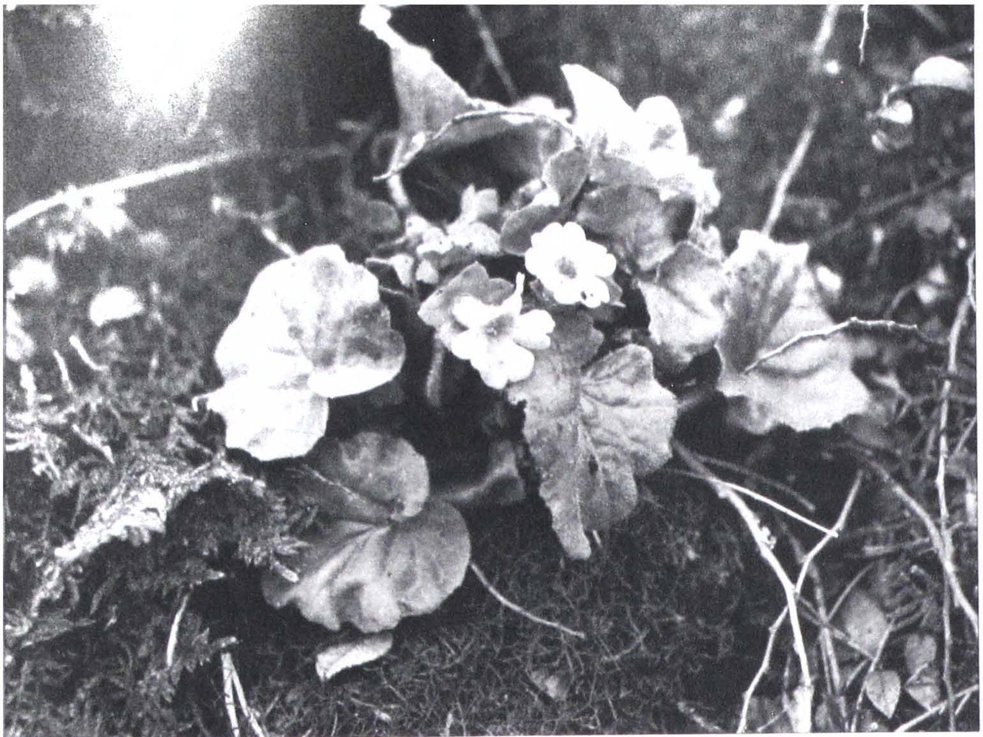
23 Sedum himalense ×⅔
セズム ヒマレンセ

24
Meconopsis paniculata
メコノプシス パニクラタ
×1/8



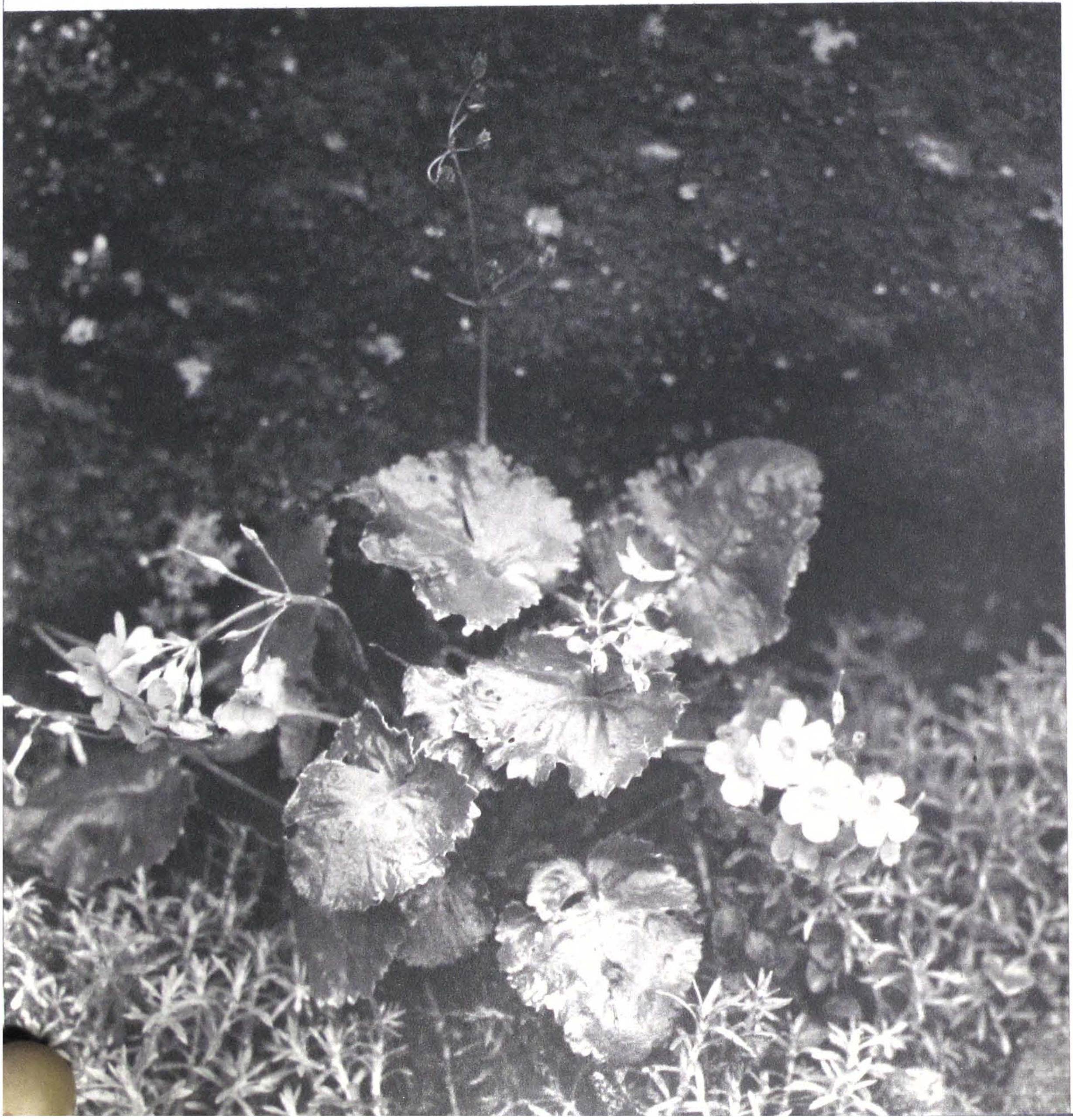


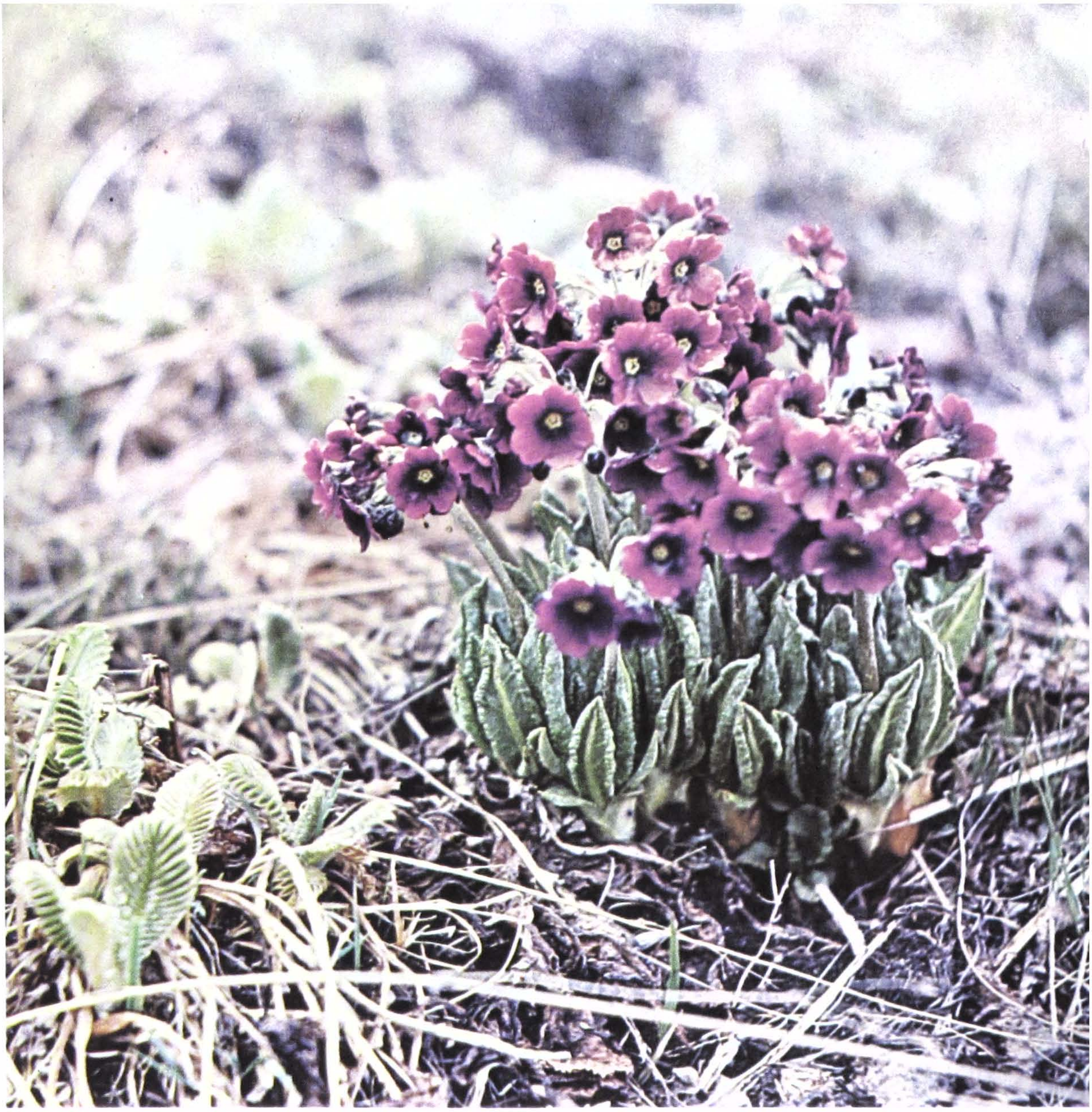
25
Gentiana stylophora ×2/5
ゲンチアナ スチロフォラ



26 Primula Listeri ×1/5
プリムラ リステリ

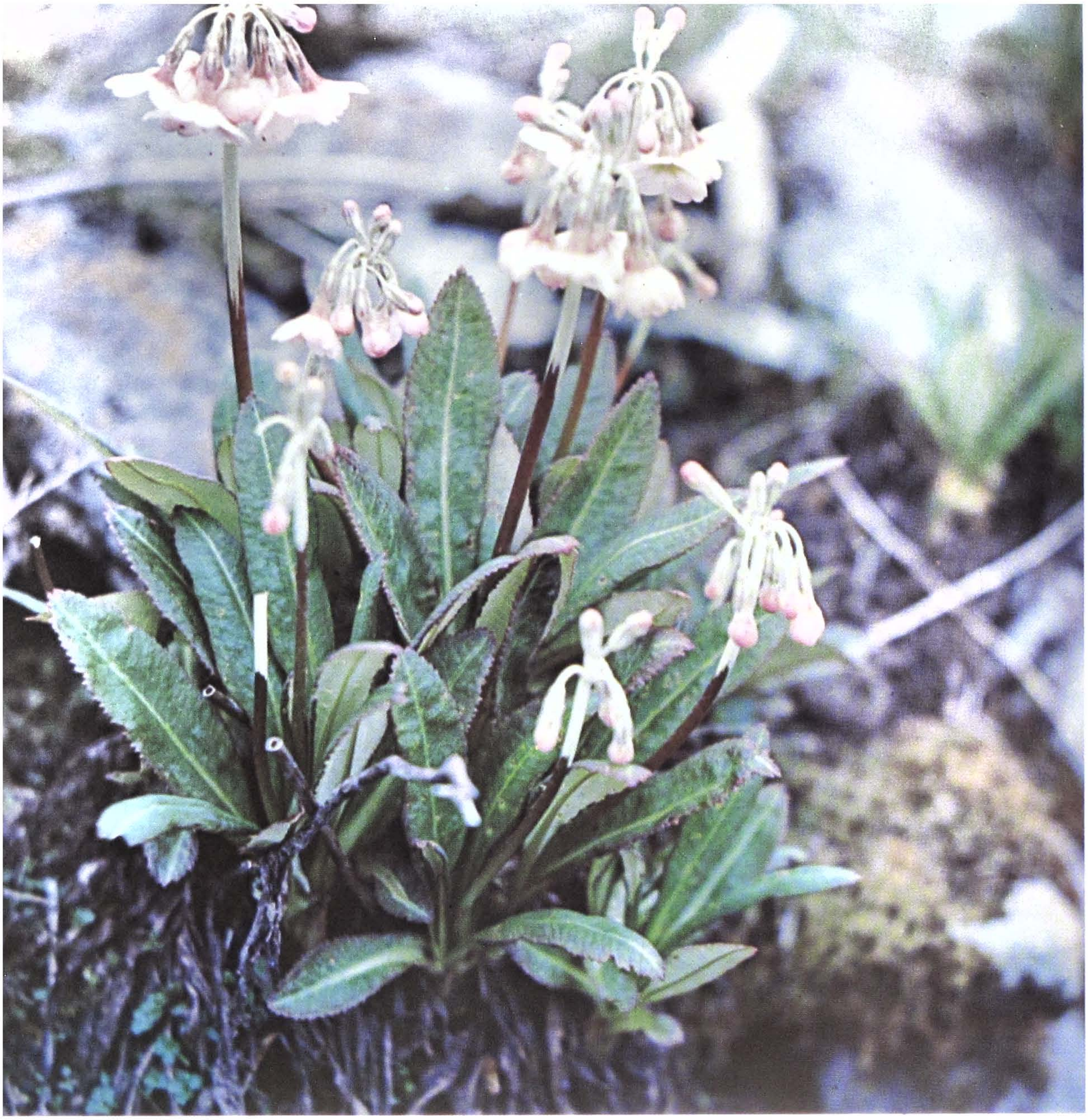
27 Primula rotundifolia ×1/2
プリムラ ロツンジフォリア



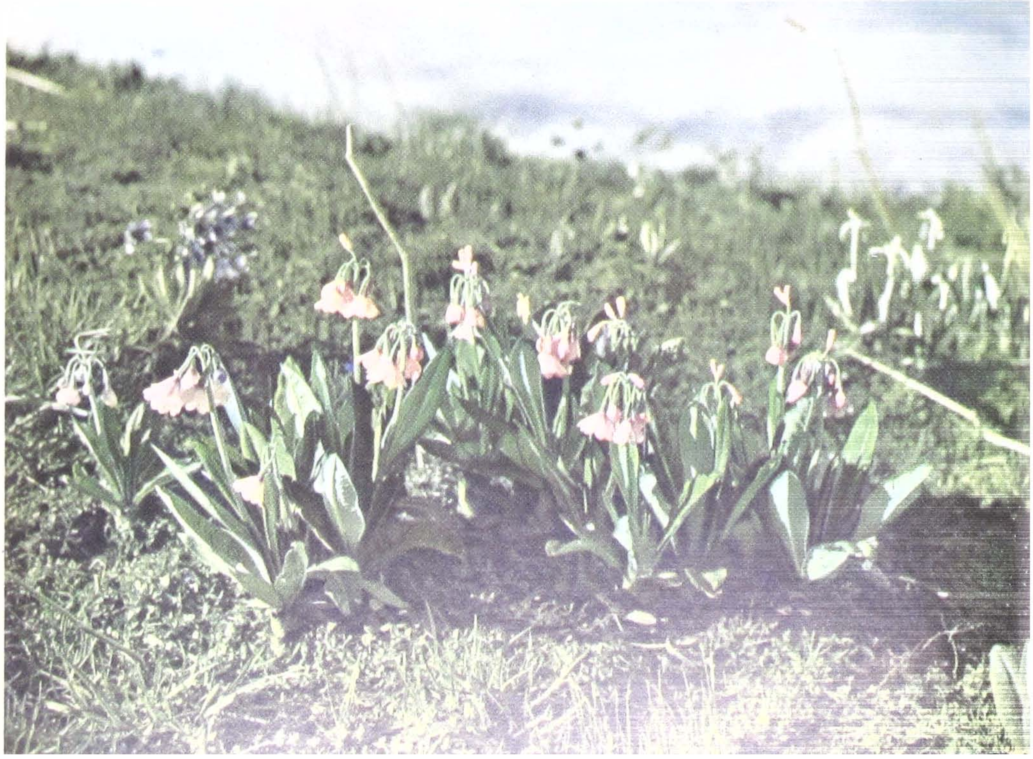


28 Primula Calderiana プリムラ カルダリアナ ×½

29 Primula Calderiana プリムラ カルダリアナ

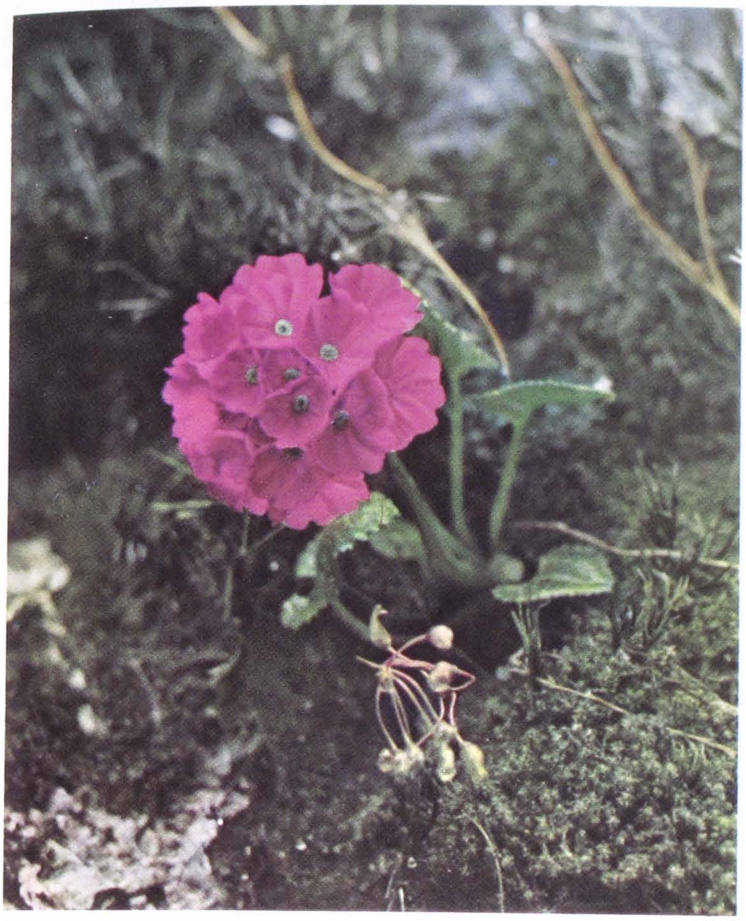


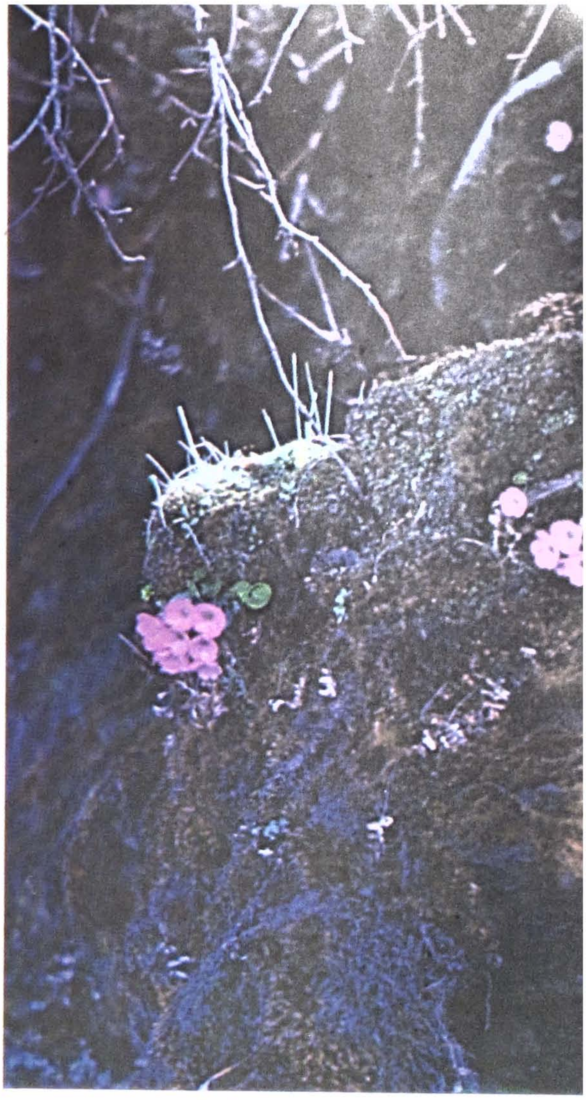
30 Primula obliqua ×3/4
プリムラ オブリクア



31 Primula obliqua ×1/5
プリムラ オブリクア

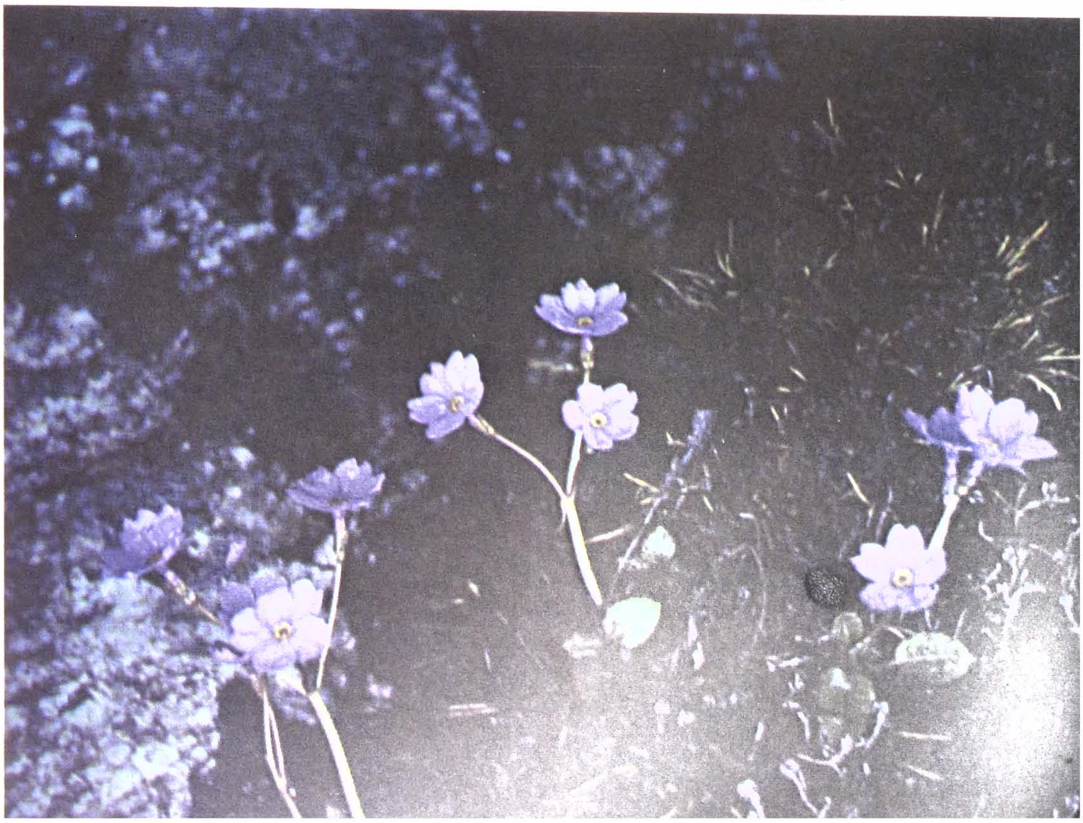
32 Primula Gambeliana ×½
プリムラ ガンベリアナ

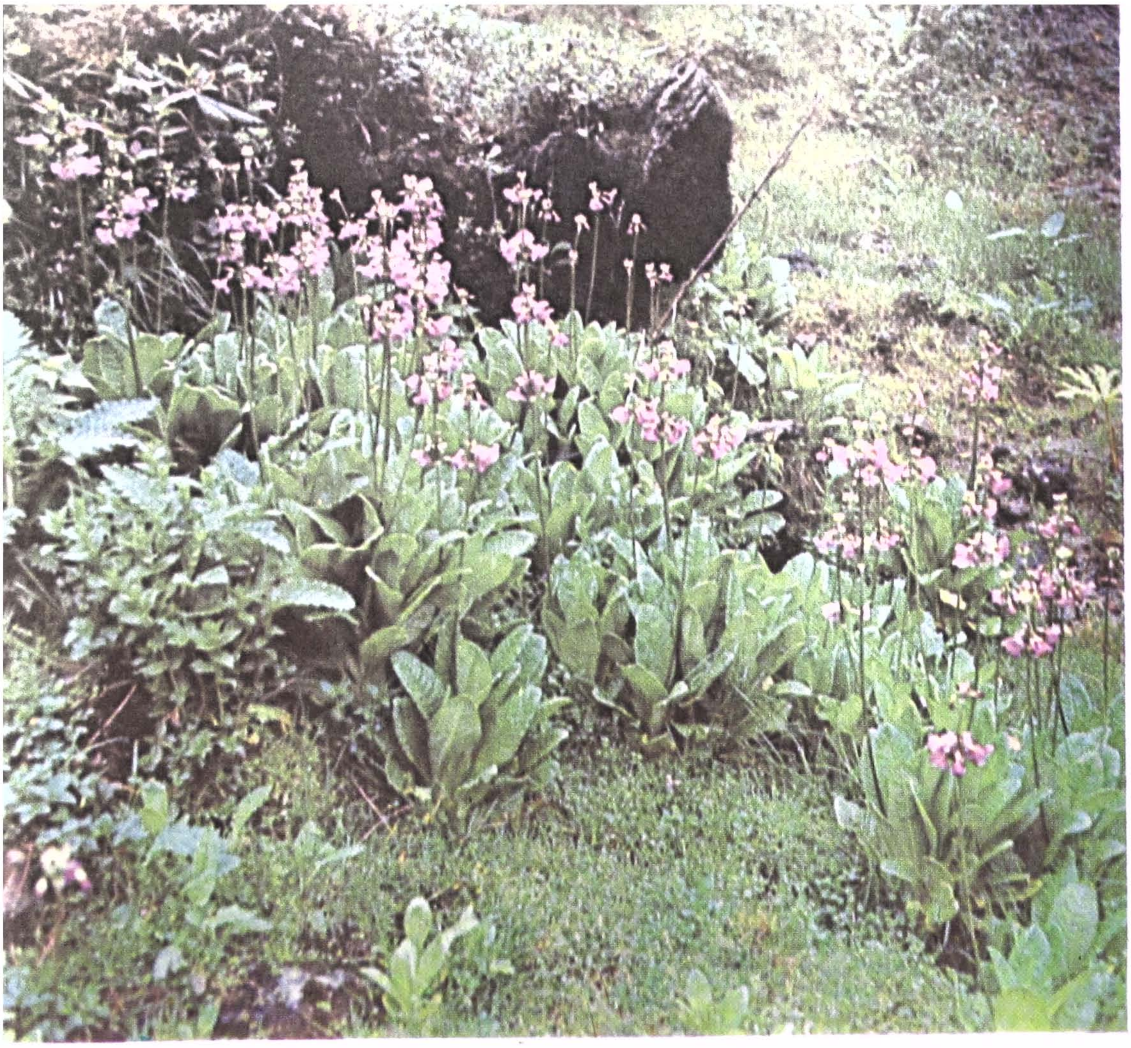




33 Primula Gambeliana ×⅙
プリムラ ガンベリアナ

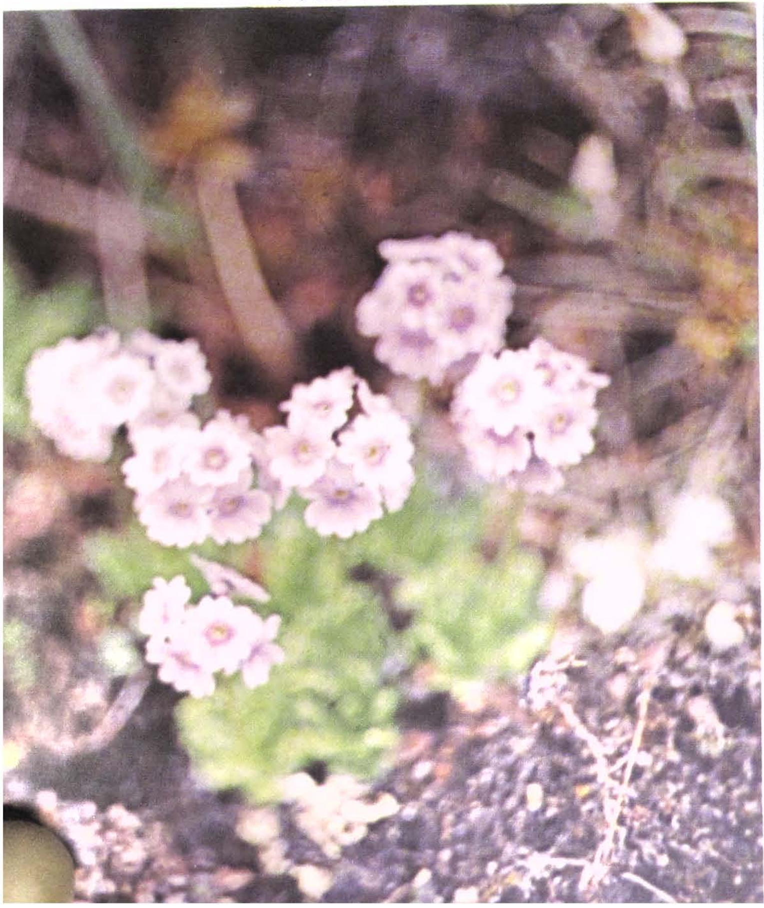
34 Primula pulchra ×½
プリムラ プルクラ



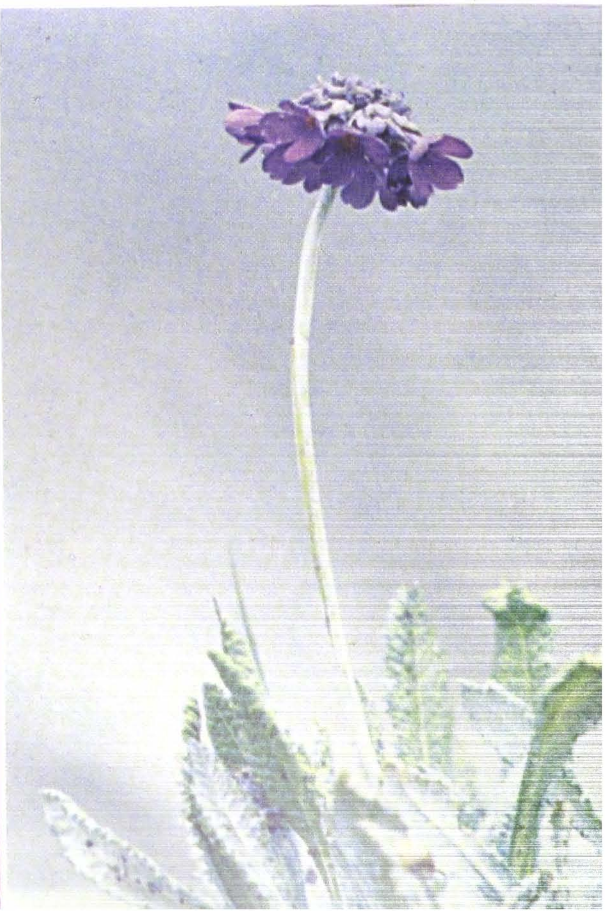


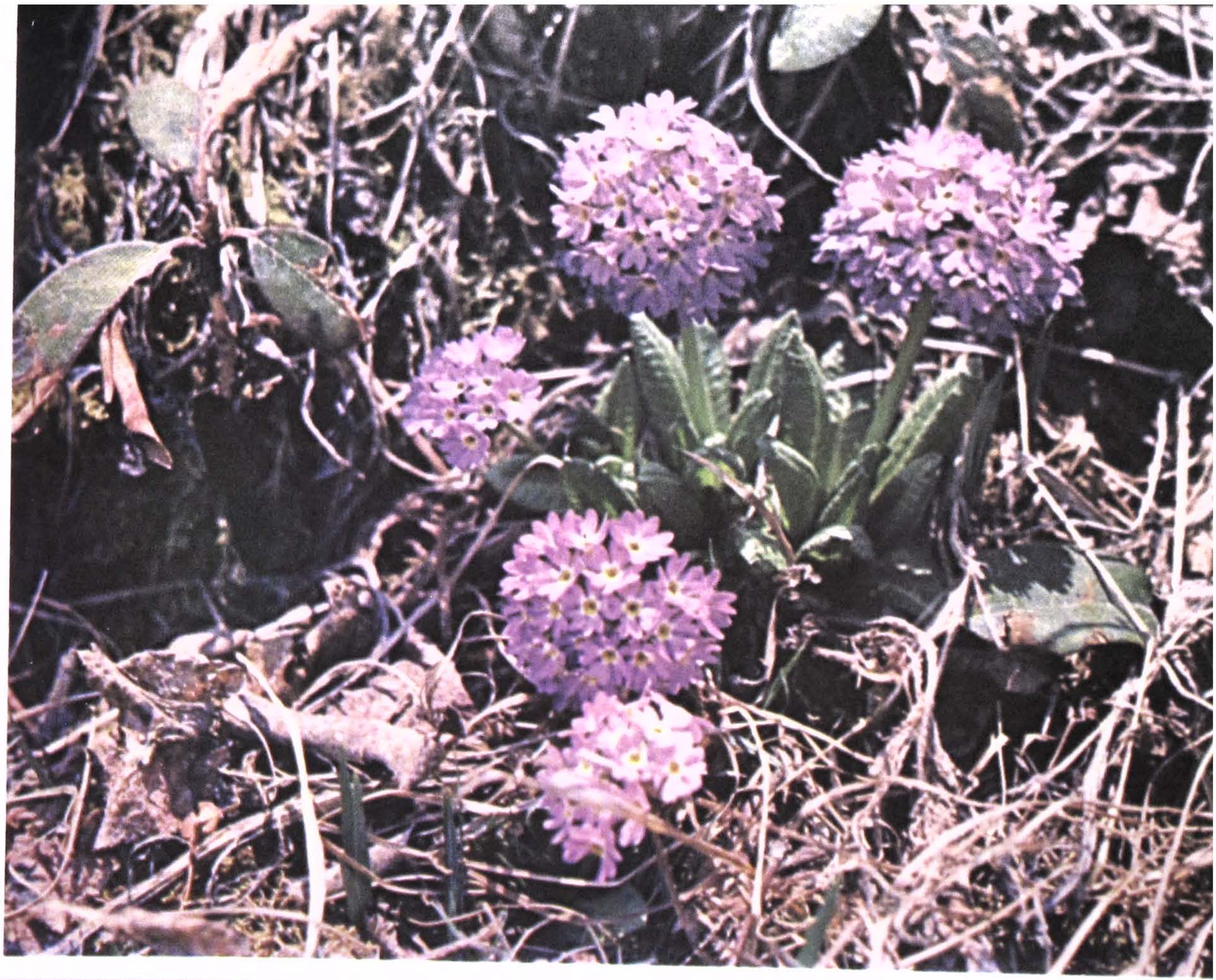
35 Primula ianthina
プリムラ イアンチナ
×1/10

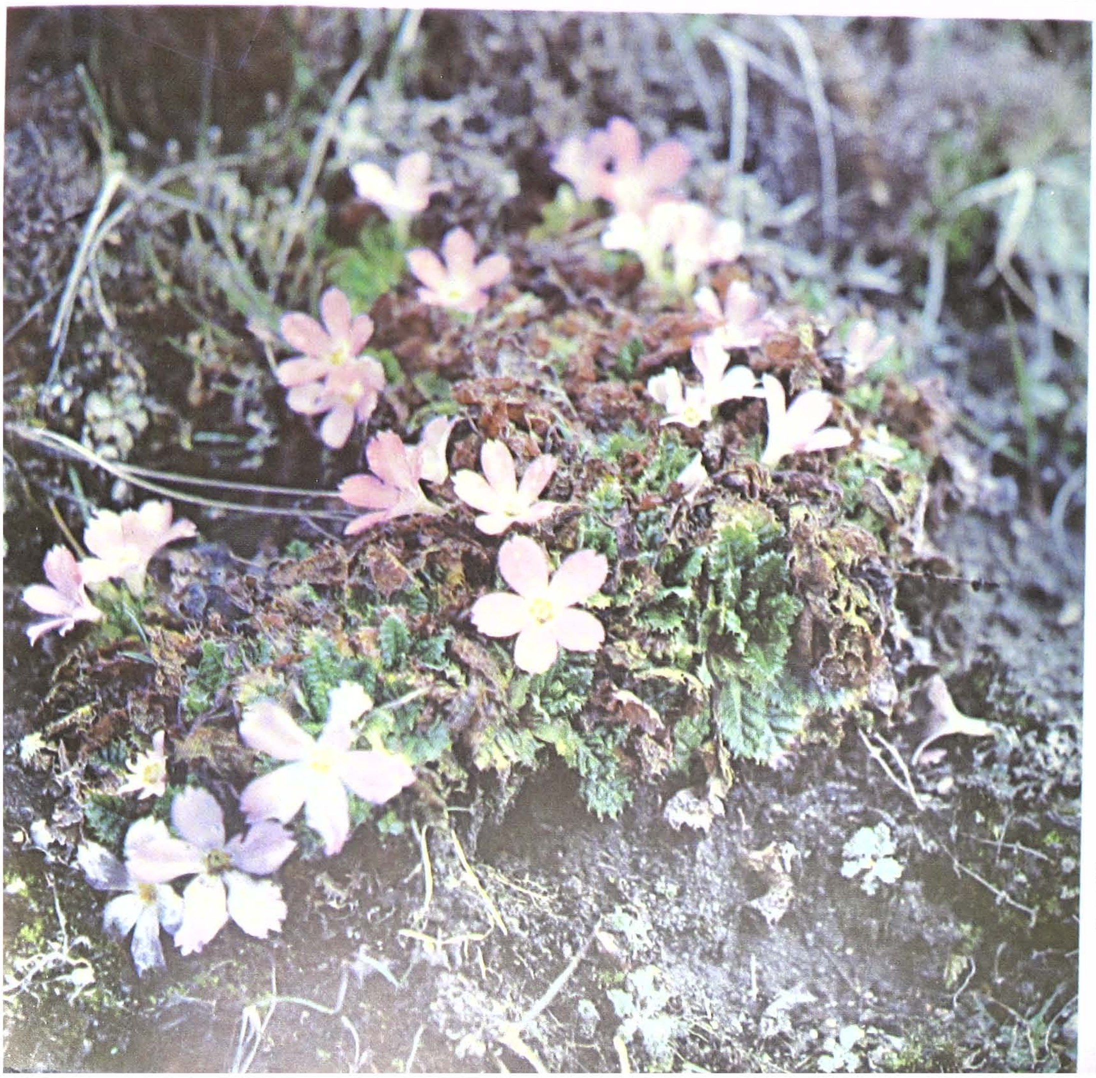
36 Primula glabra ×2
プリムラ グラブラ



37 Primula capitata ×3/5
プリムラ カピタタ

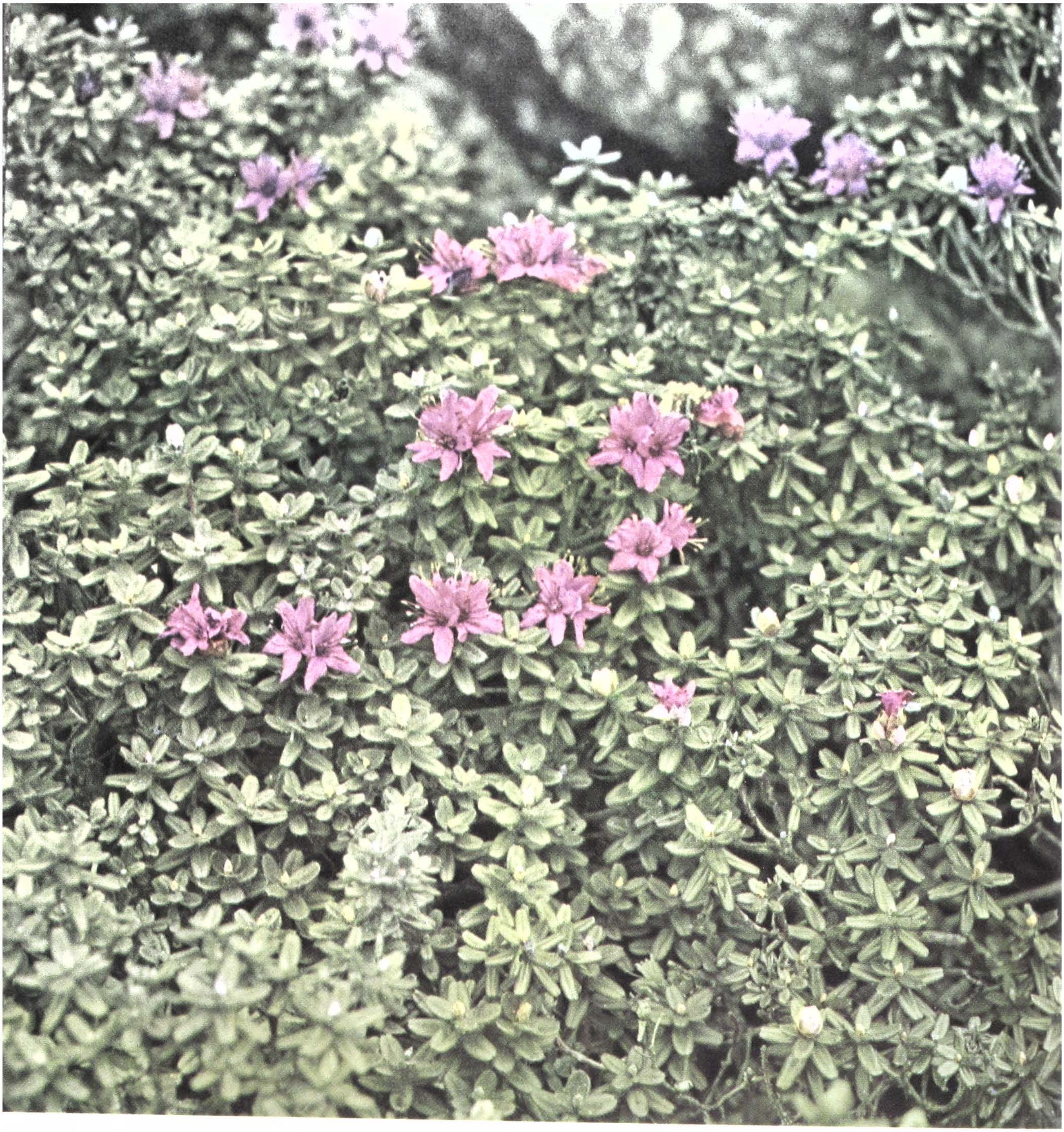






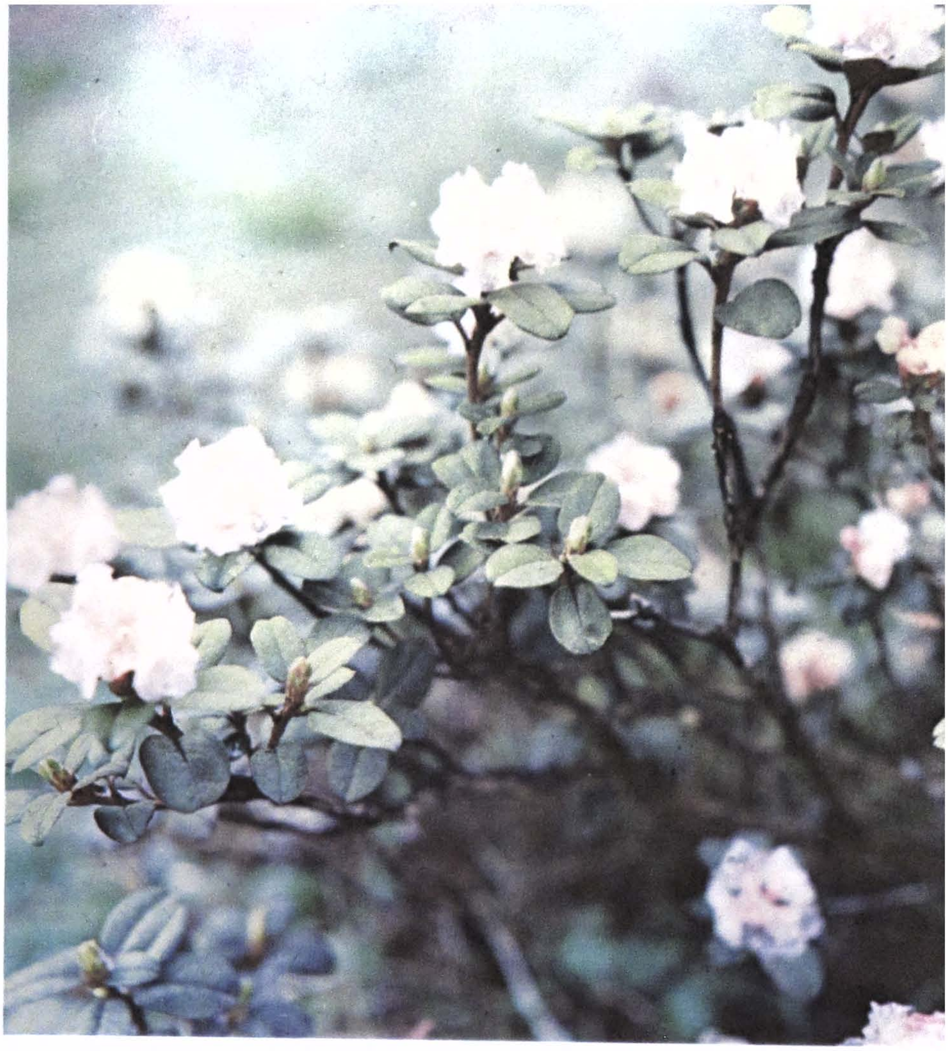
38
Primula denticula
プリムラ デンチクラタ
×

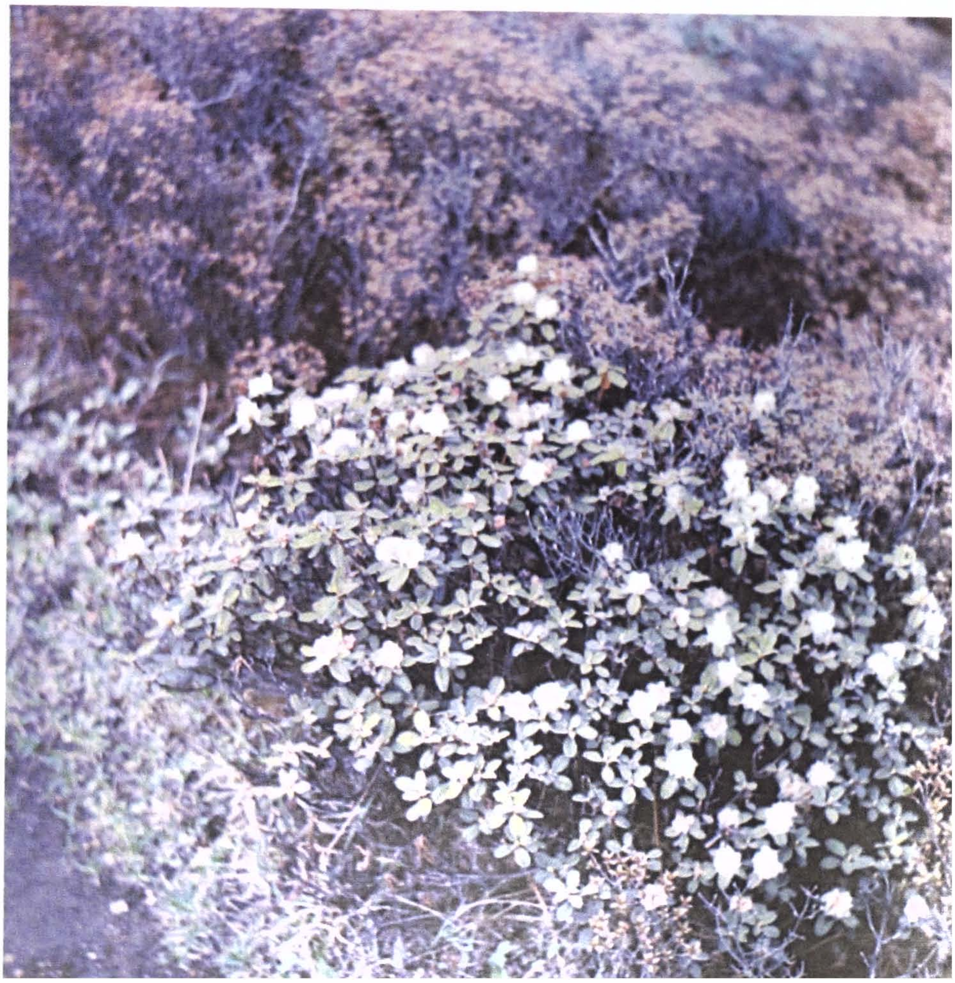
39
Primula deuteronana
プリムラ デウテロナナ
×4/5



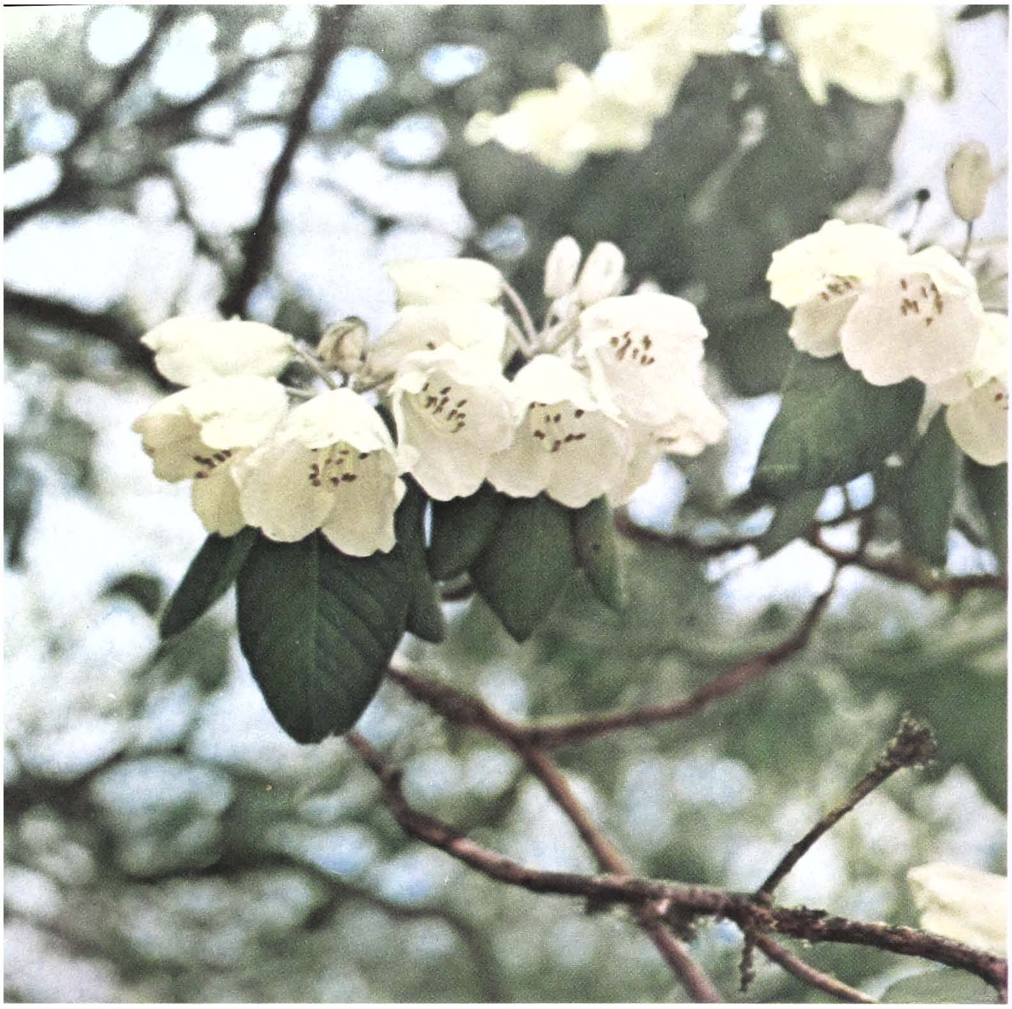
40 Rhododendron setosum ×2/5
ロドデンドロン セトスム

41
Rhododendron Anthopogon
ロドデンドロン アントポゴン ×1/2



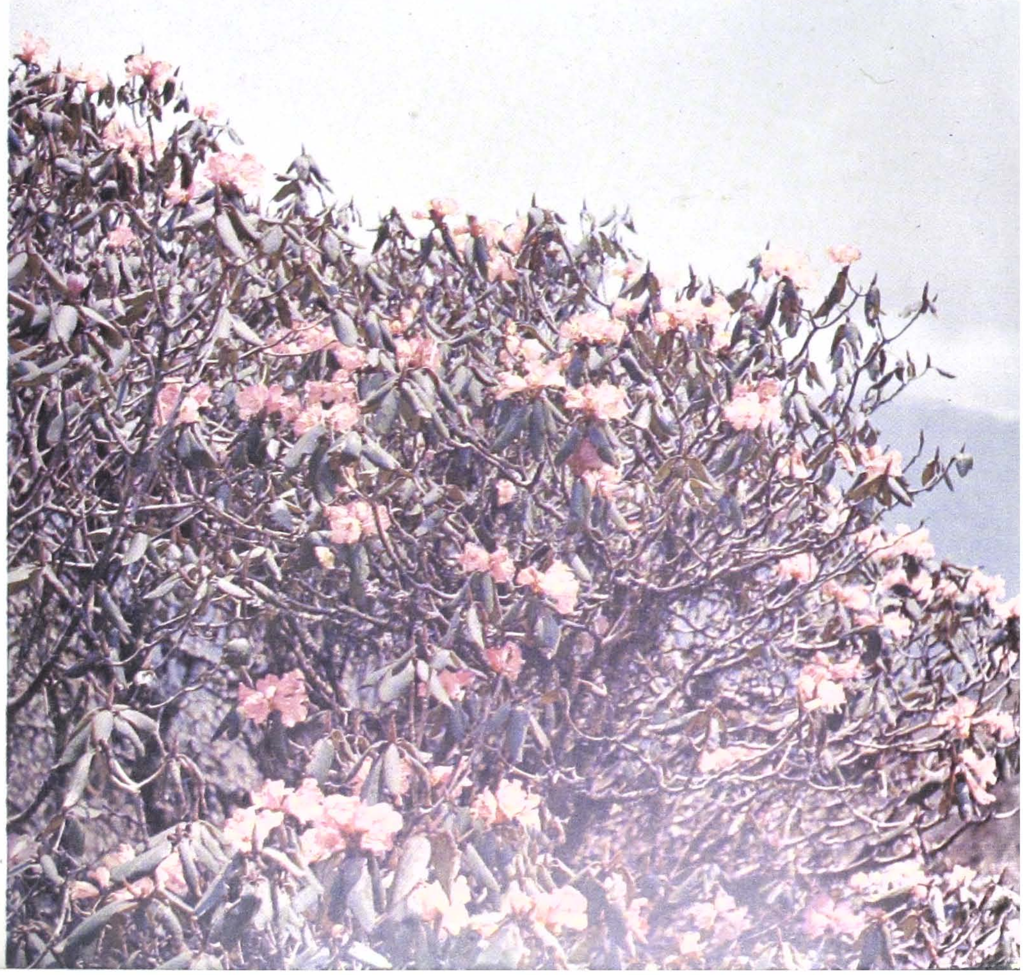


42
Rhododendron Anthopogon
ロドデンドロン アントポゴン×1/10



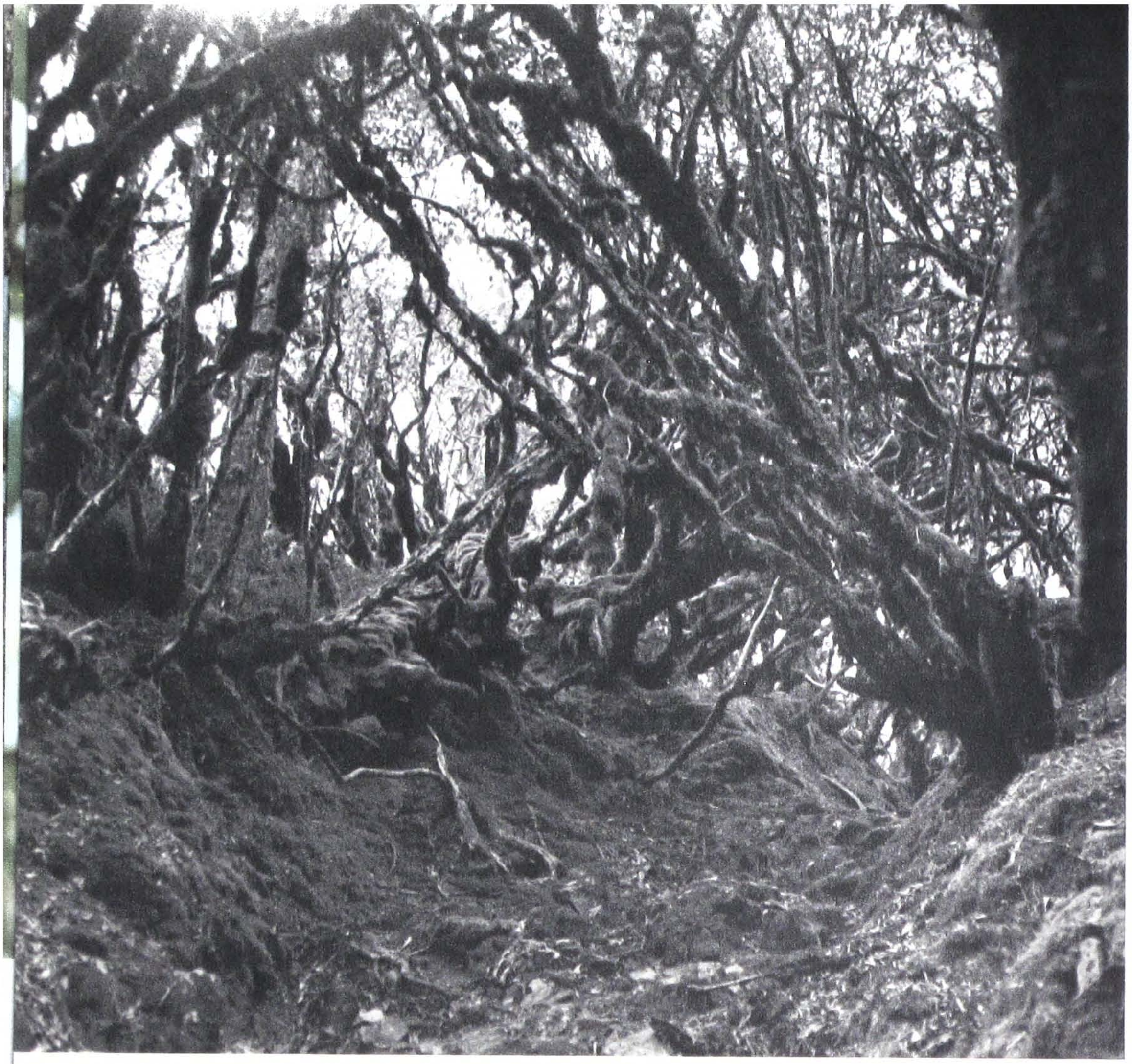
43
Rhododendron
campylocarpum
ロドデンドロン
カンピロカルプム
×½

44 Rhododendron campanulatum var. Wallichii ×1/10
ロドデンドロン カンパヌラツム バリエタス ワリッキイ

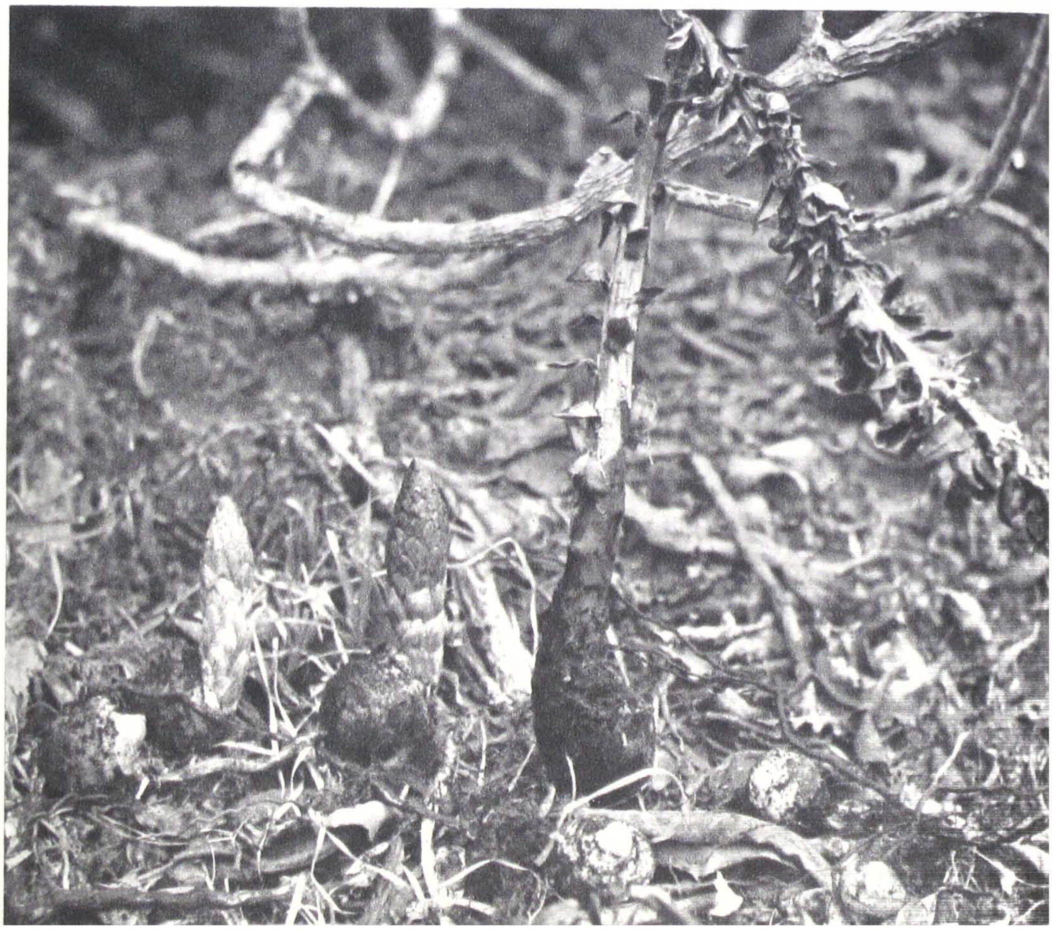


45
Rhododendron scrub
シャクナゲの低木林

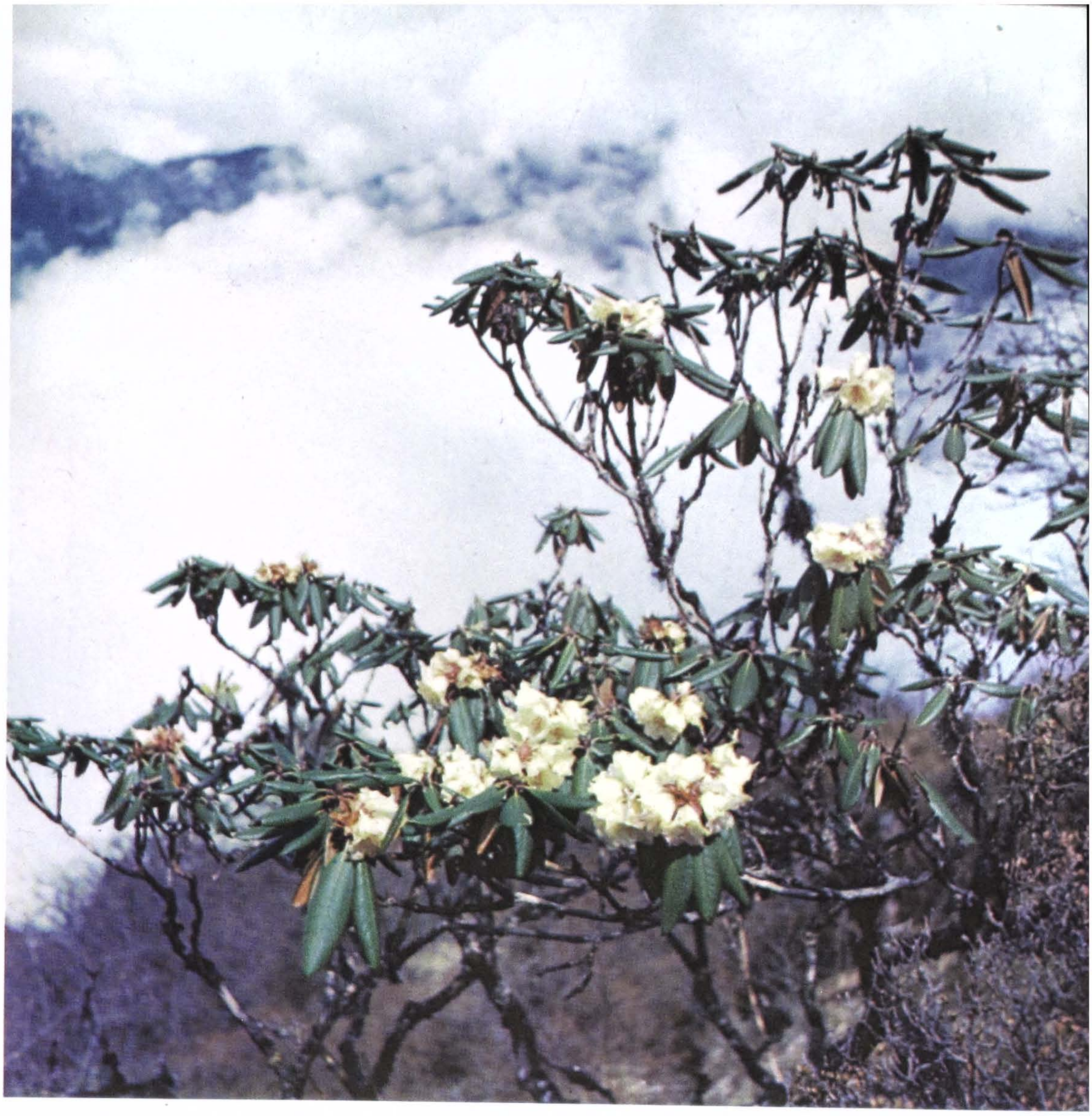
46
Rhododendron scrub
シャクナゲの低木林



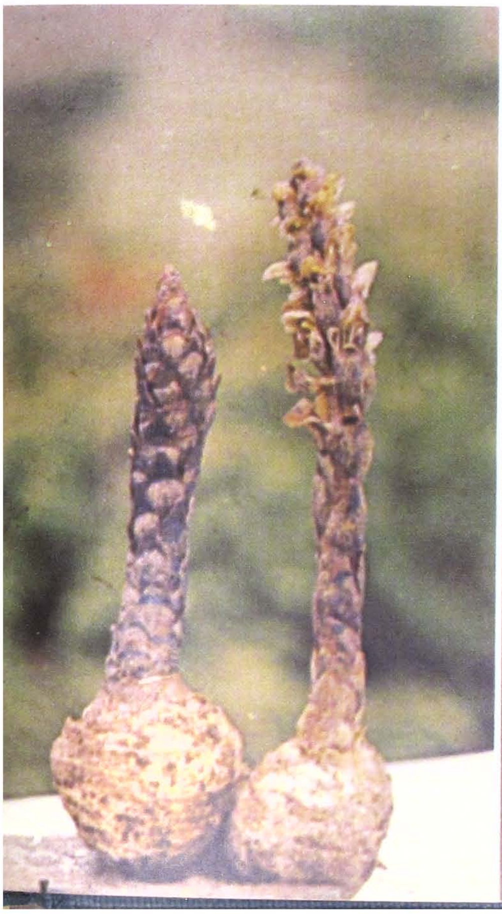
47
The inside of the Rhododendron forest
シャクナゲ林の内部

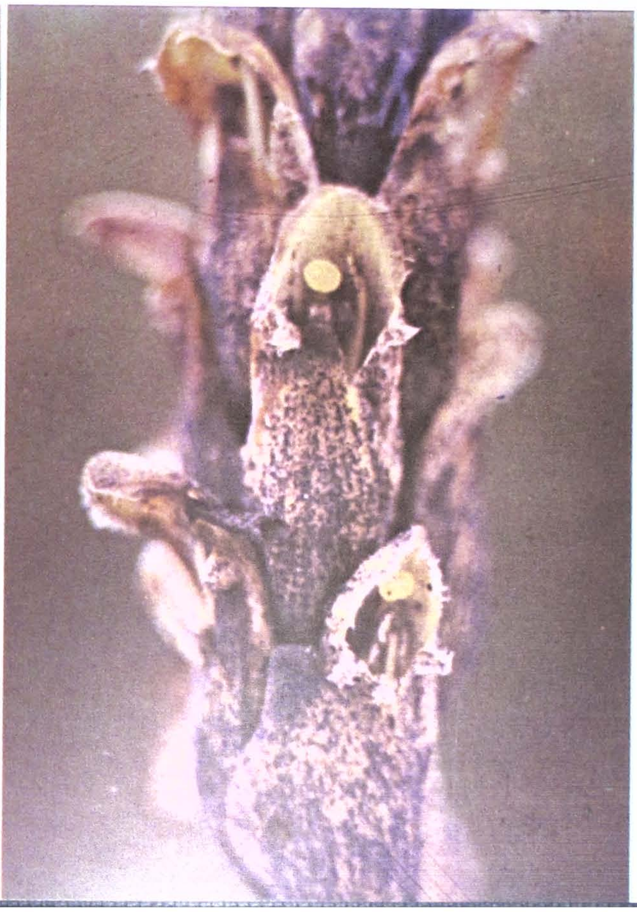


48
Xylanche himalaica
ヒマラヤオニク ×⅓



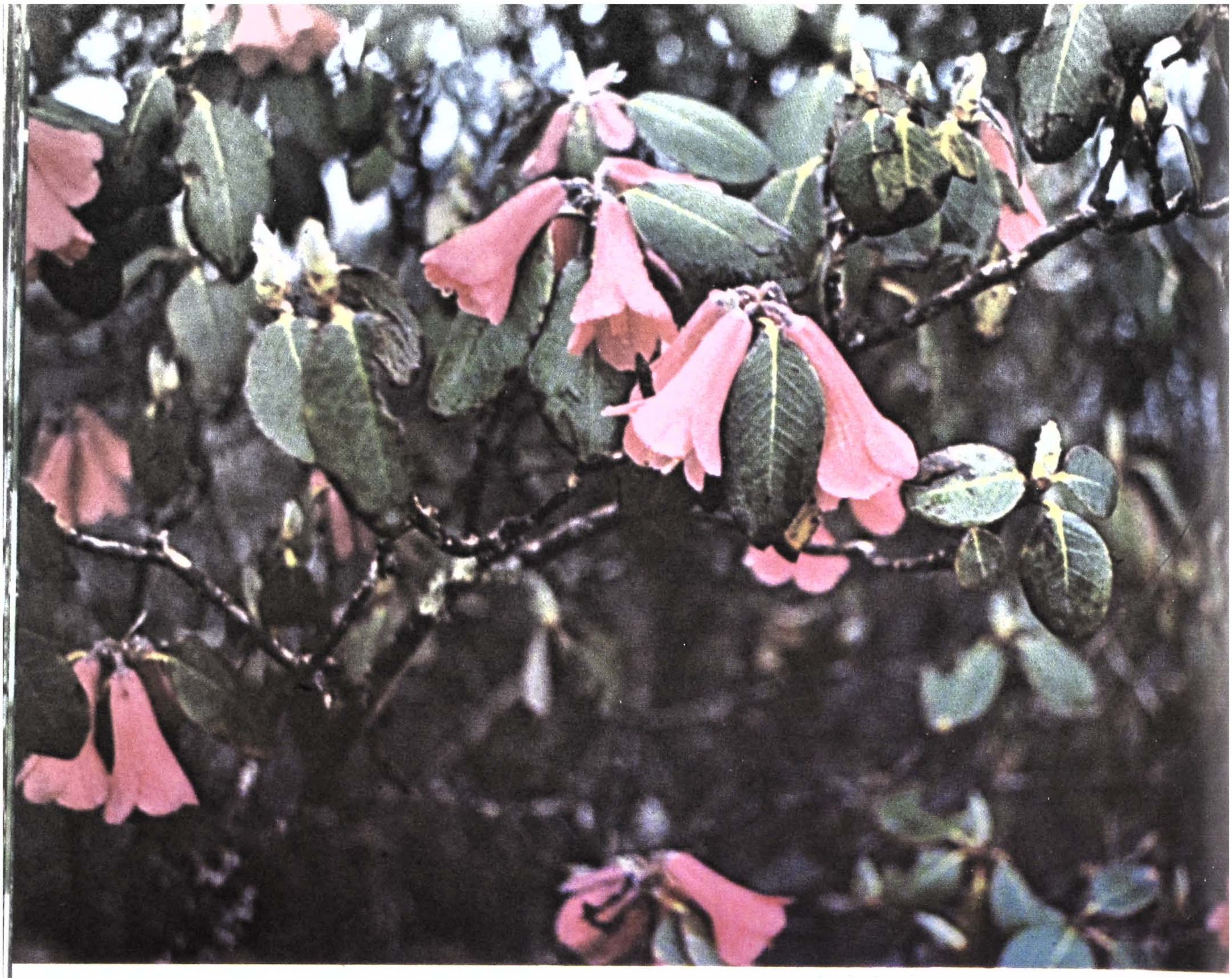
49 Rhododendron
lanatum ×1/1
ロドデンドロン
ラナツム



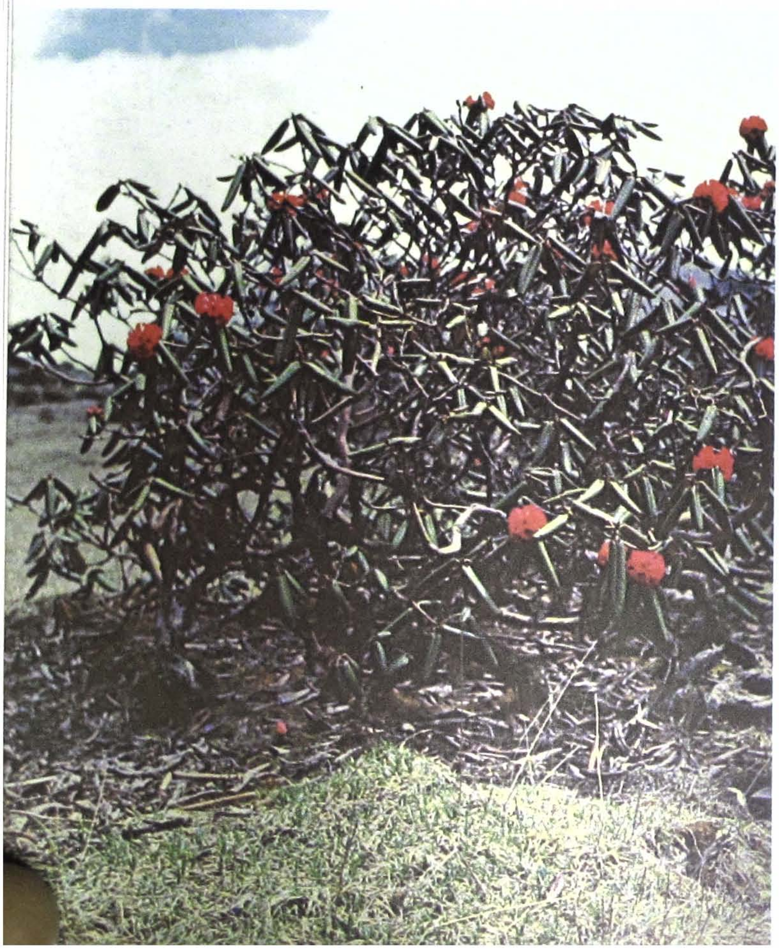


50（左）(left)
Xylanche
himalaica
ヒマラヤオニク ×1/2

51（右）(right)
The same
同上　×3

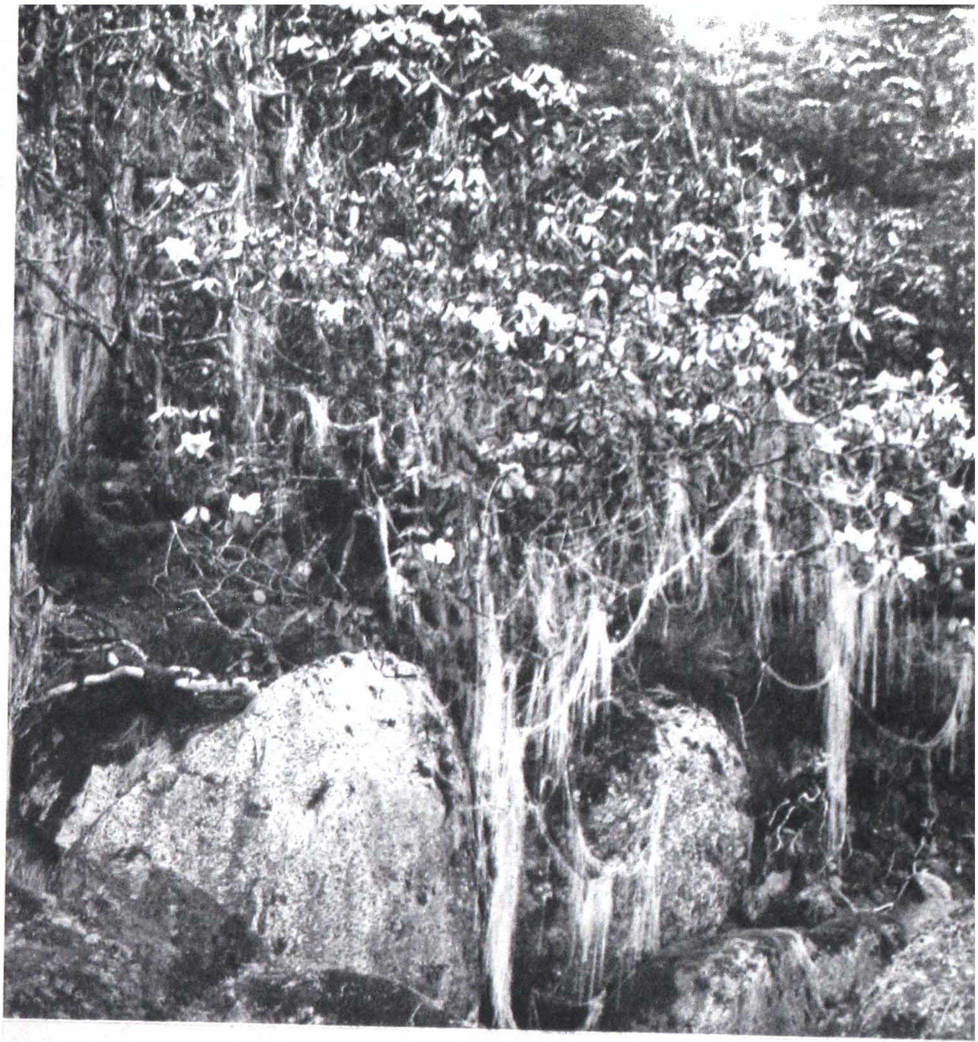


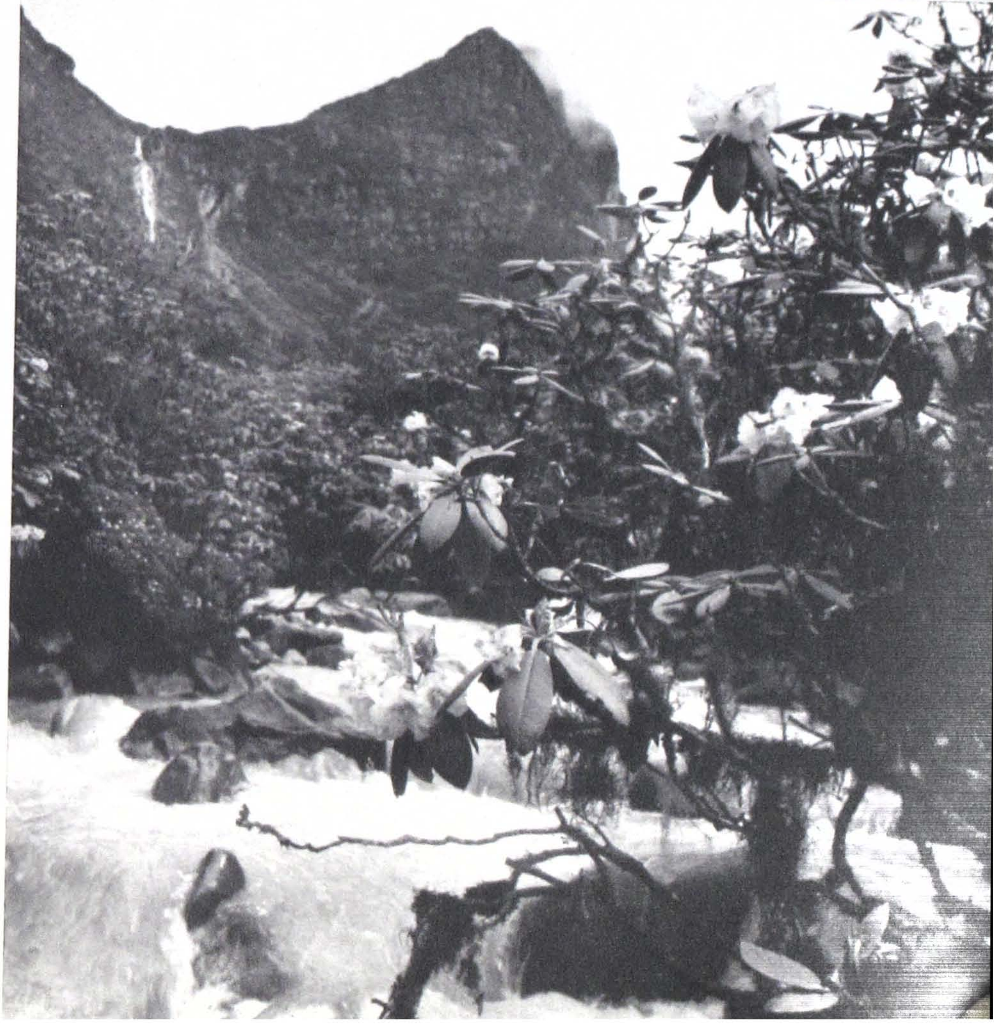
52 Rhododendron cinnabarium ×⅔
ロドデンドロン キンナバリウム



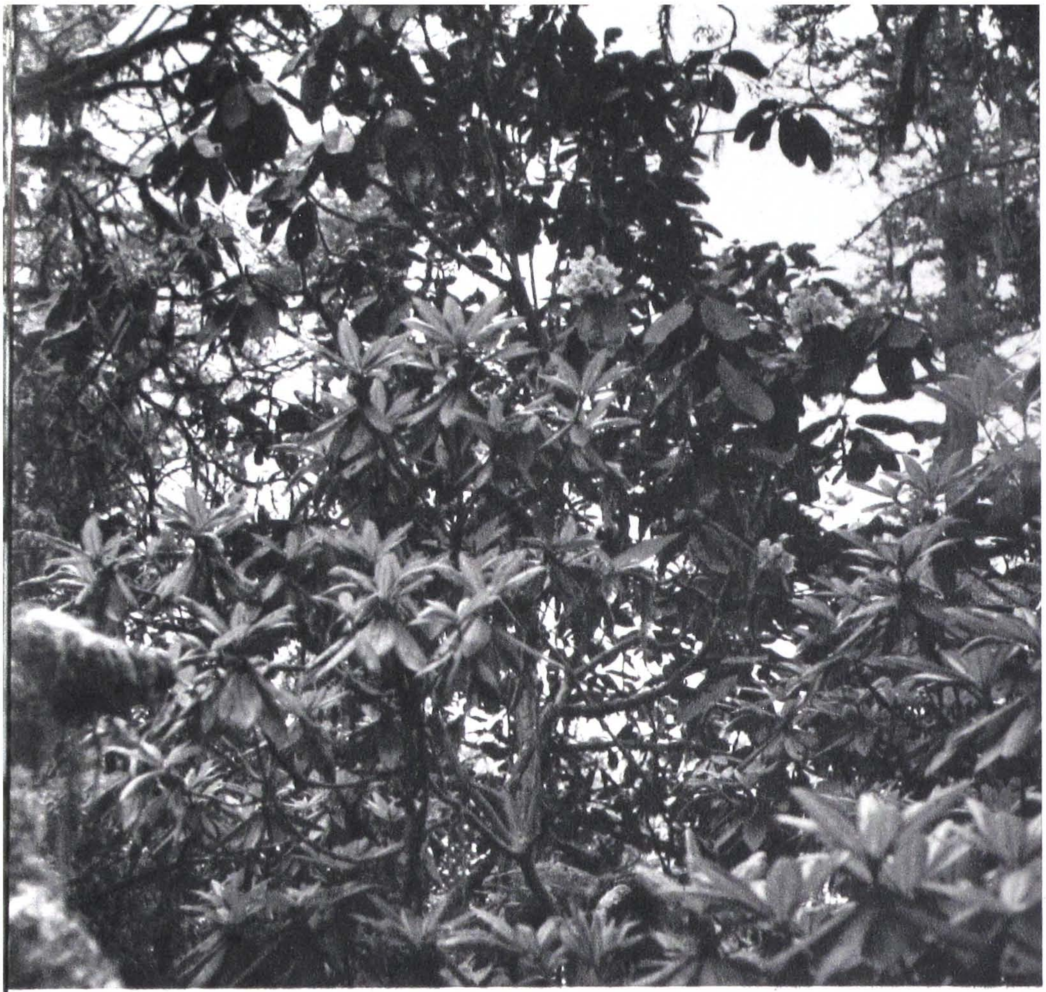
53 Rhododendron fulgens ×1/18
ロドデンドロン フルゲンス

54
Rhododendron campanulatum
var. Wallichii ×1/20
ロドデンドロン カンパヌラツム
バリエタス ワリッキイ

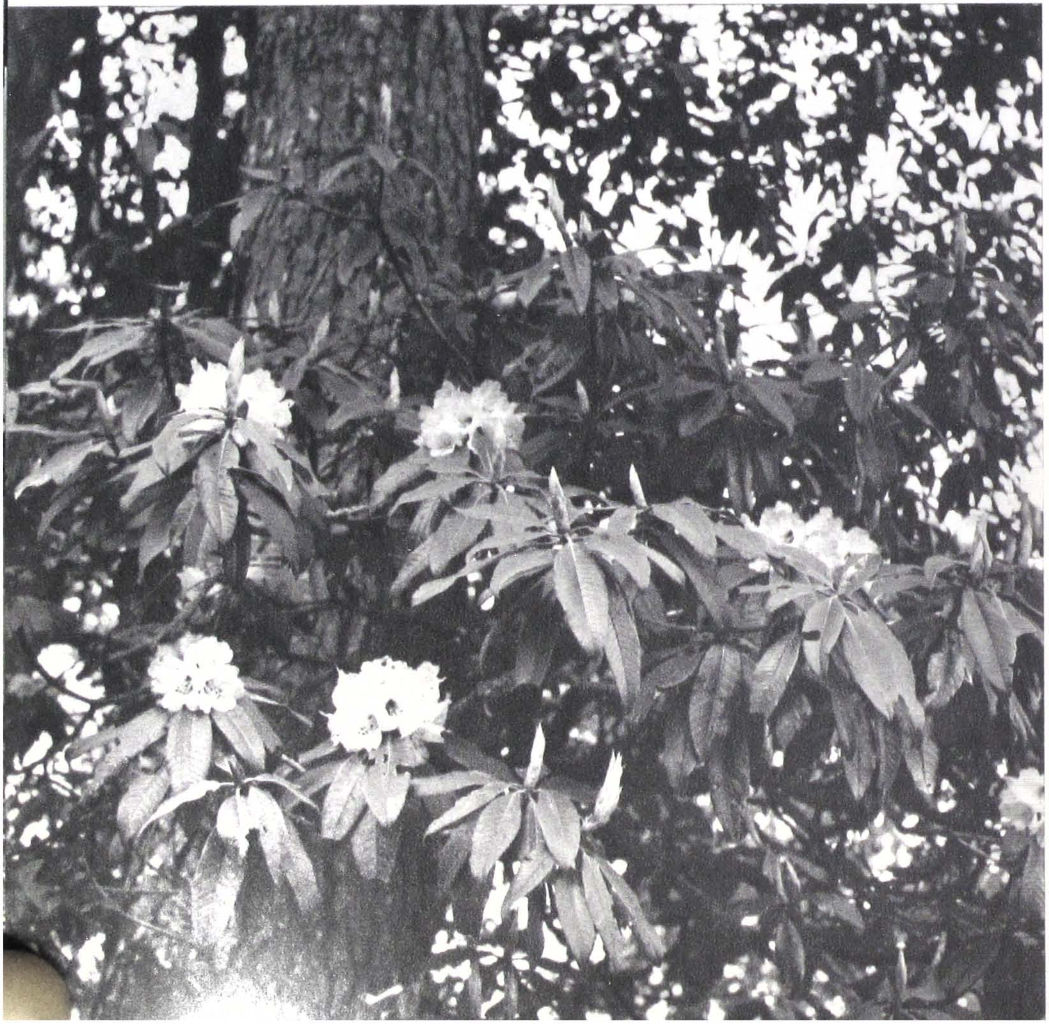




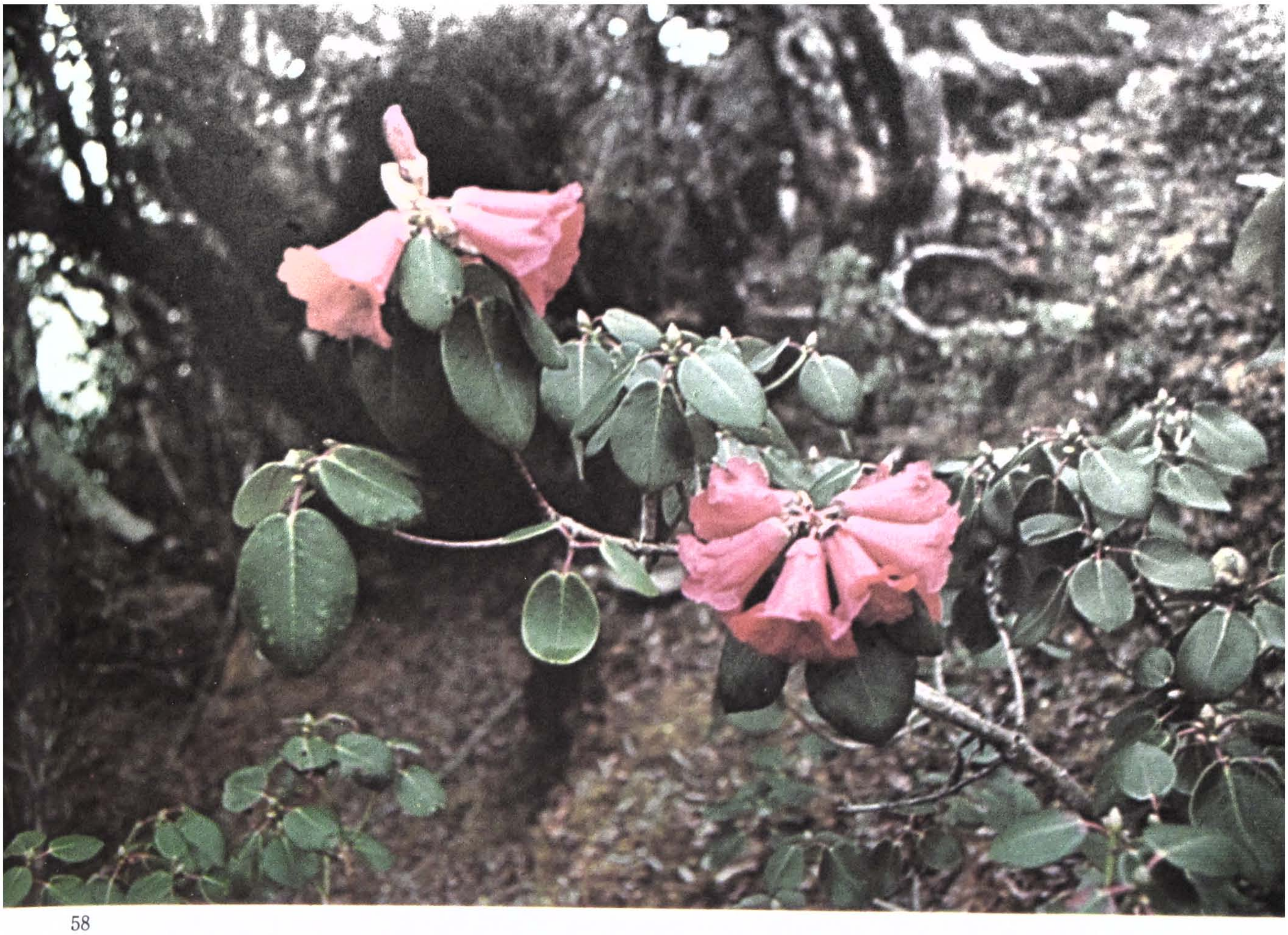
55
The Rhododendron thicket
by Churong Chu
チュロン川岸のシャクナゲ林



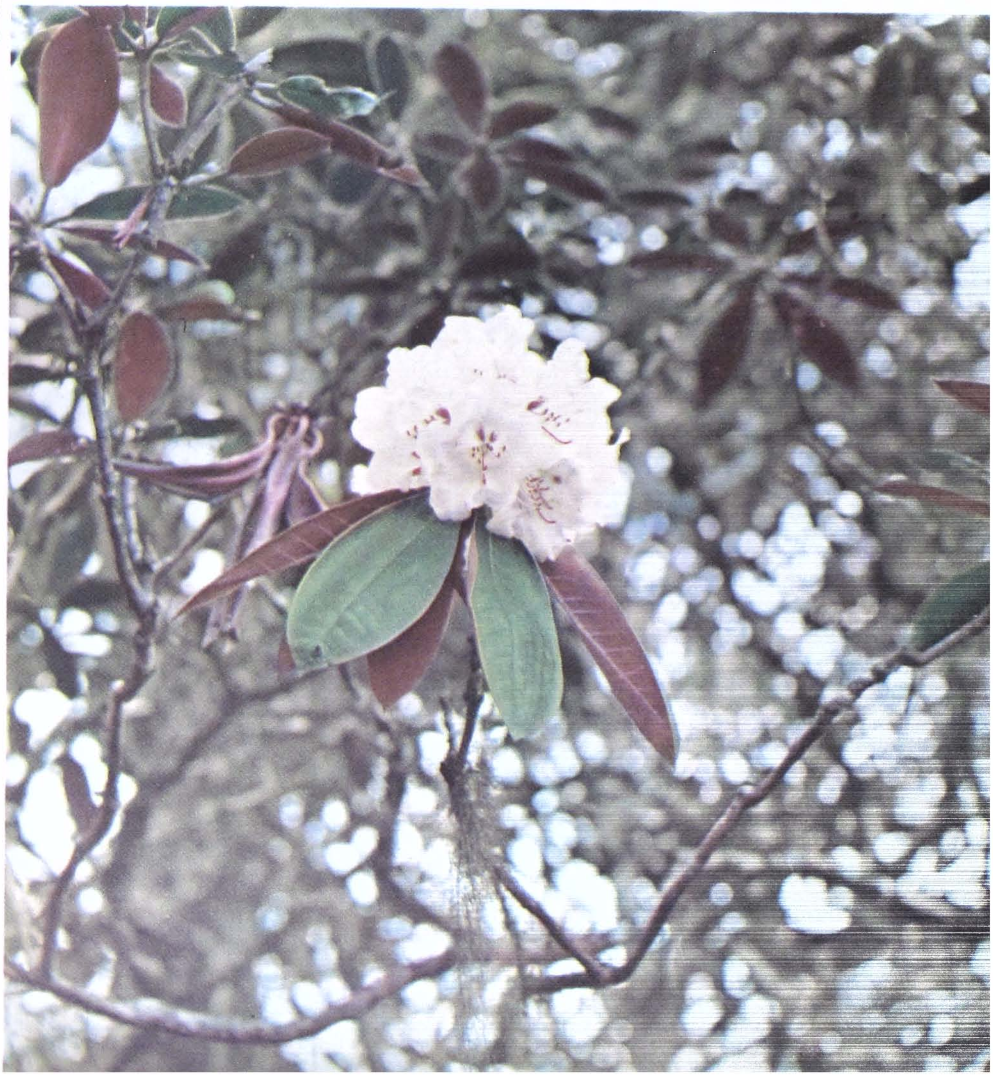
56
Rhododendron Falconeri ×1/15
ロドデンドロン ファルコネリ



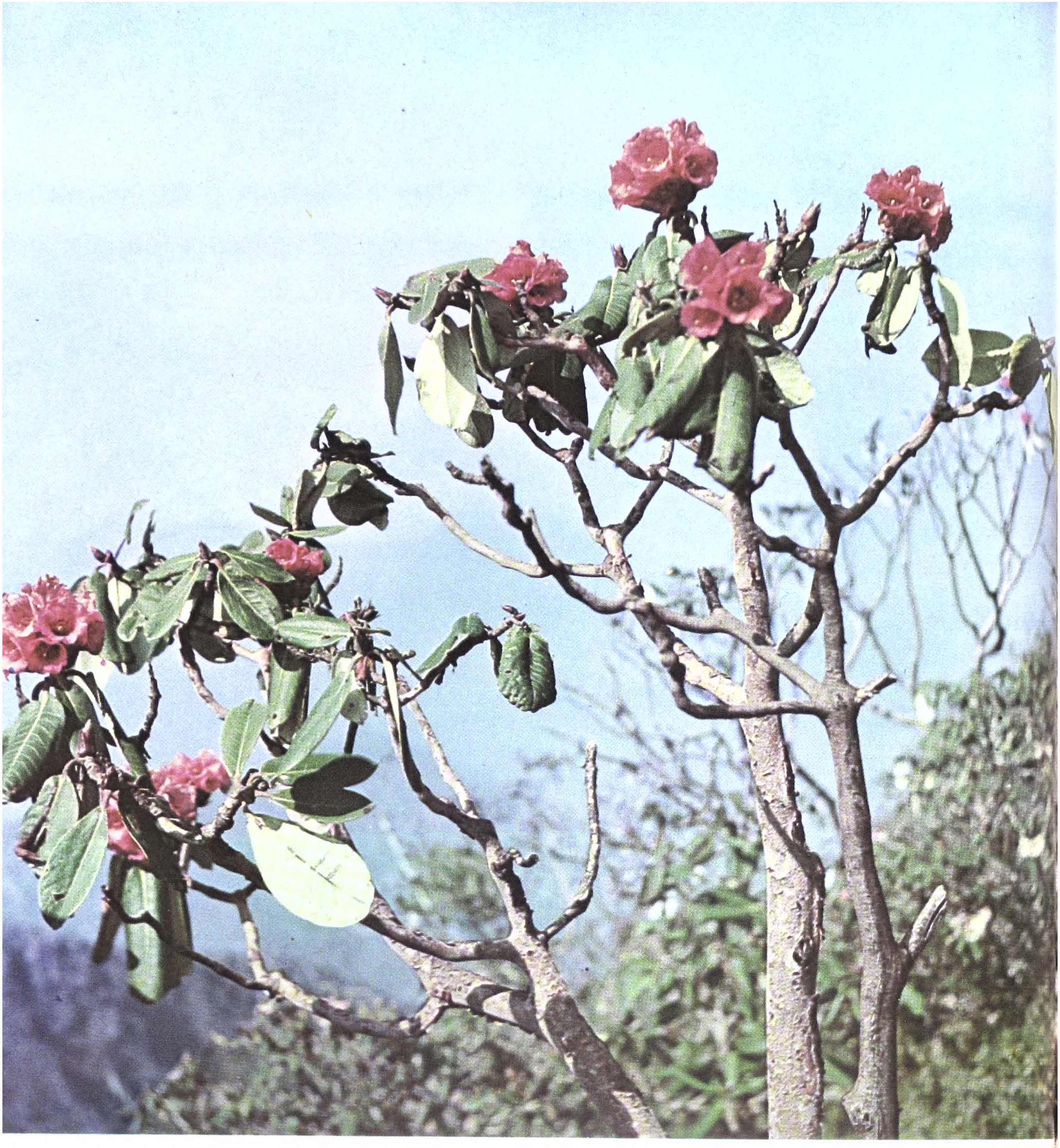
57
Rhododendron arboreum
var. Campbelliae ×1/6
ロドデンドロン アルボレウム
バリエタス キャンベリアェ



58
Rhododendron Thomsonii
ロドデンドロン トムソニイ ×1/3

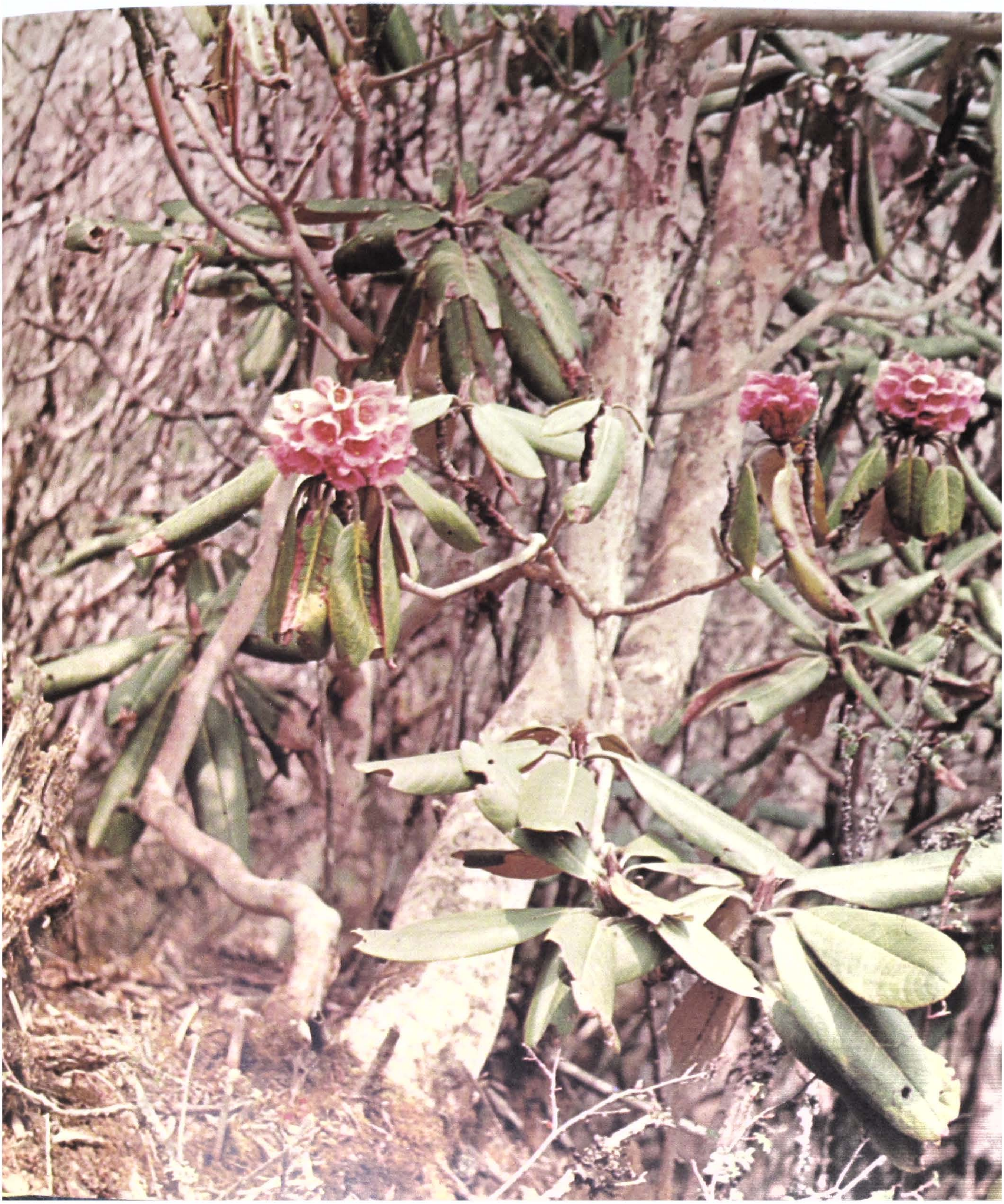


59
Rhododendron Wightii
ロドデンドロン ワイチイ×1/4

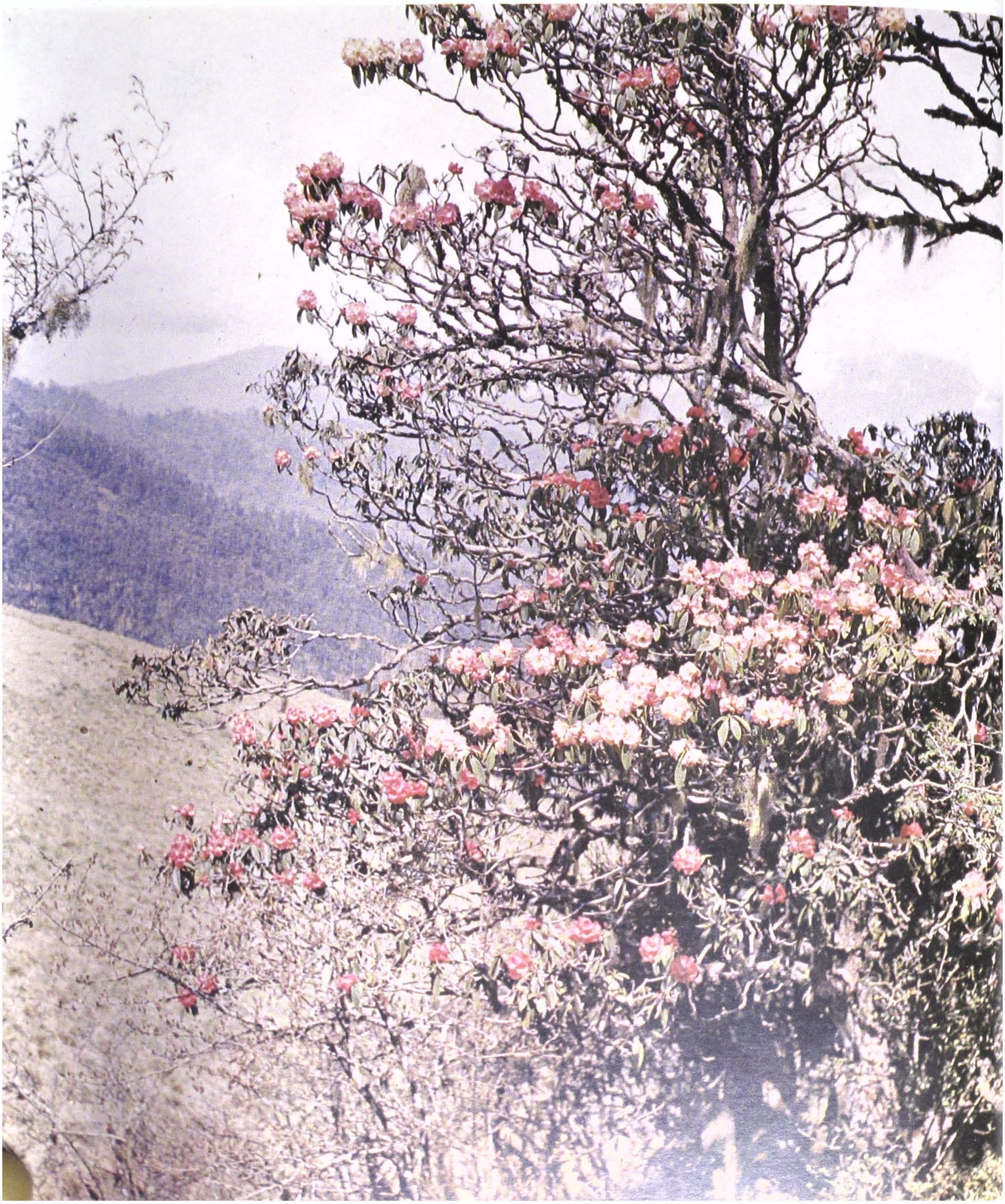


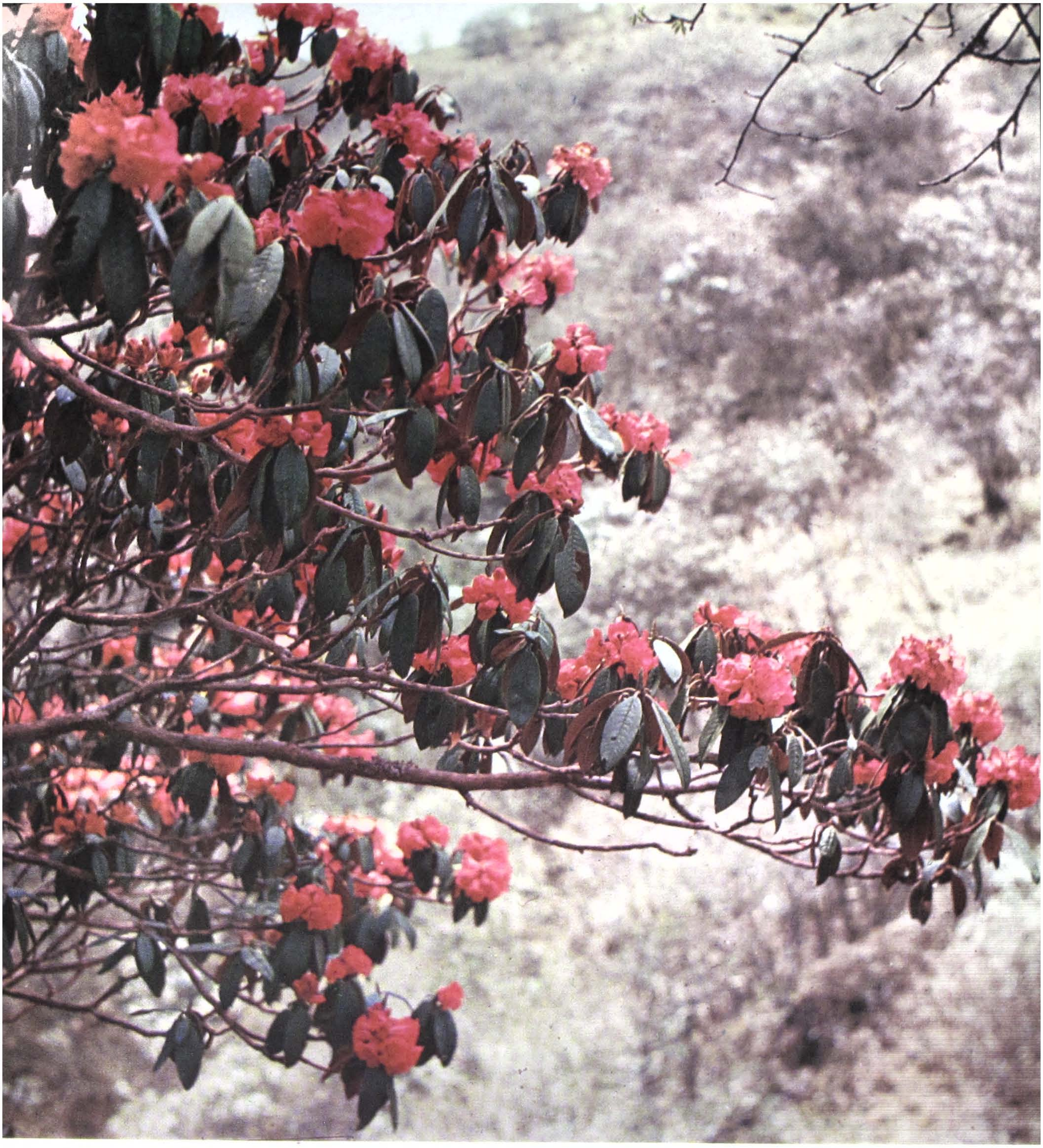
60 Rhododendron Hodgsoni ×1/7
ロドデンドロン ホジソニ

61 Rhododendron Hodgsoni ×1/8
ロドデンドロン ホジソニ

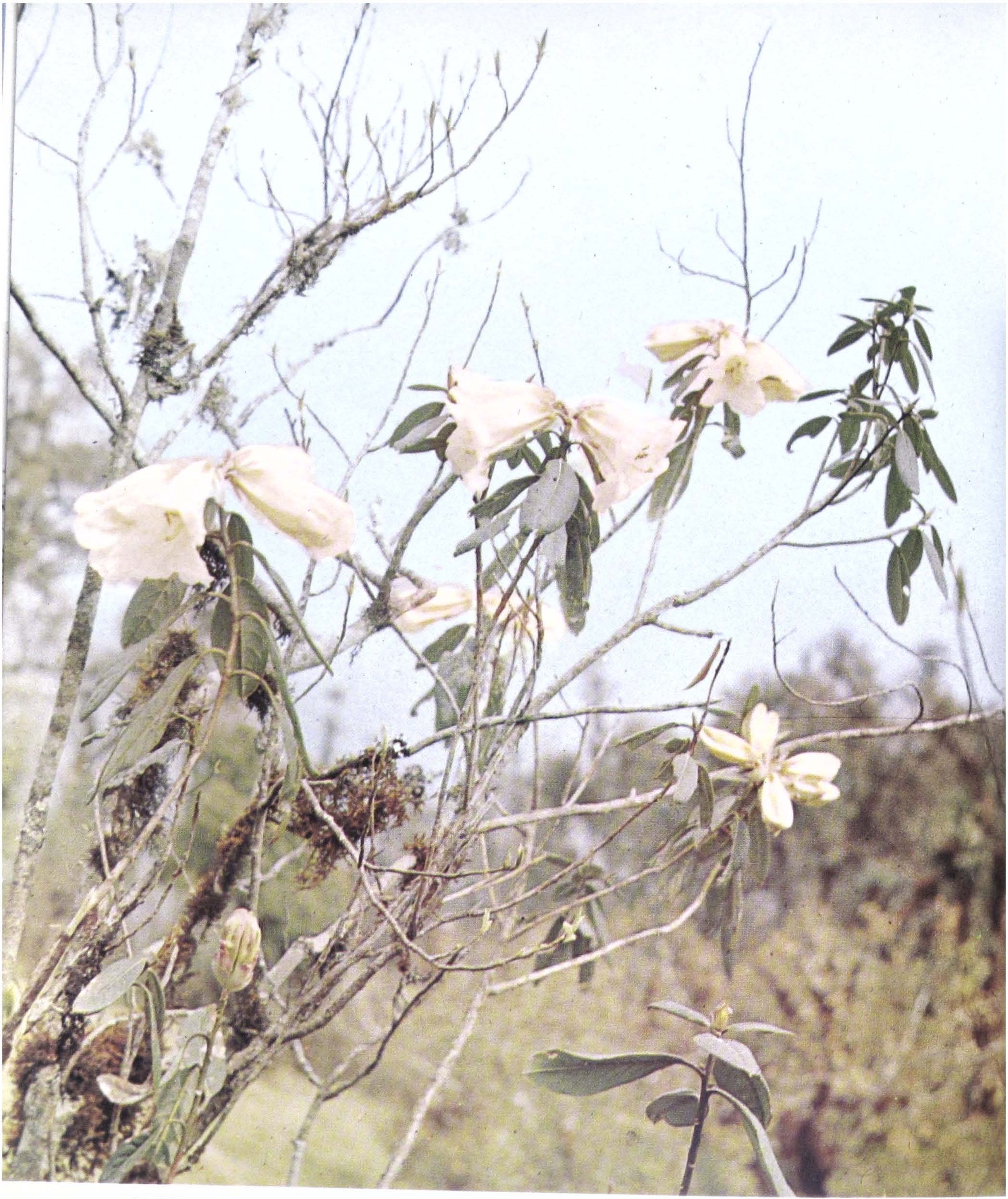


62 Rhododendron arboreum var. Campbelliae
ロドデンドロン アルボレウム バリエタス キャンベリアエ



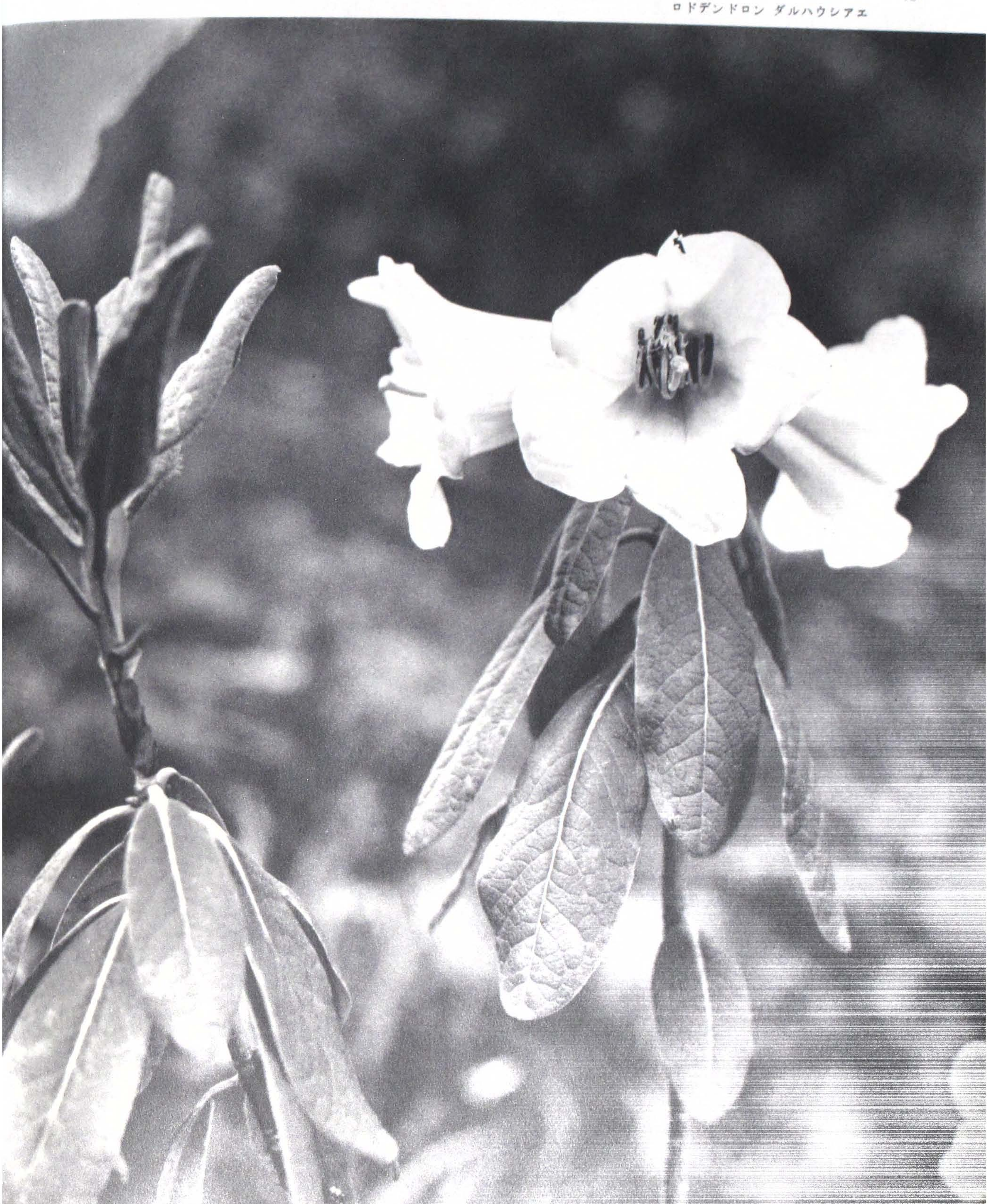


63 Rhododendron arboreum var. Campbelliae ×1/7
ロドデンドロン アルボレウム バリエタス キャンベリアエ



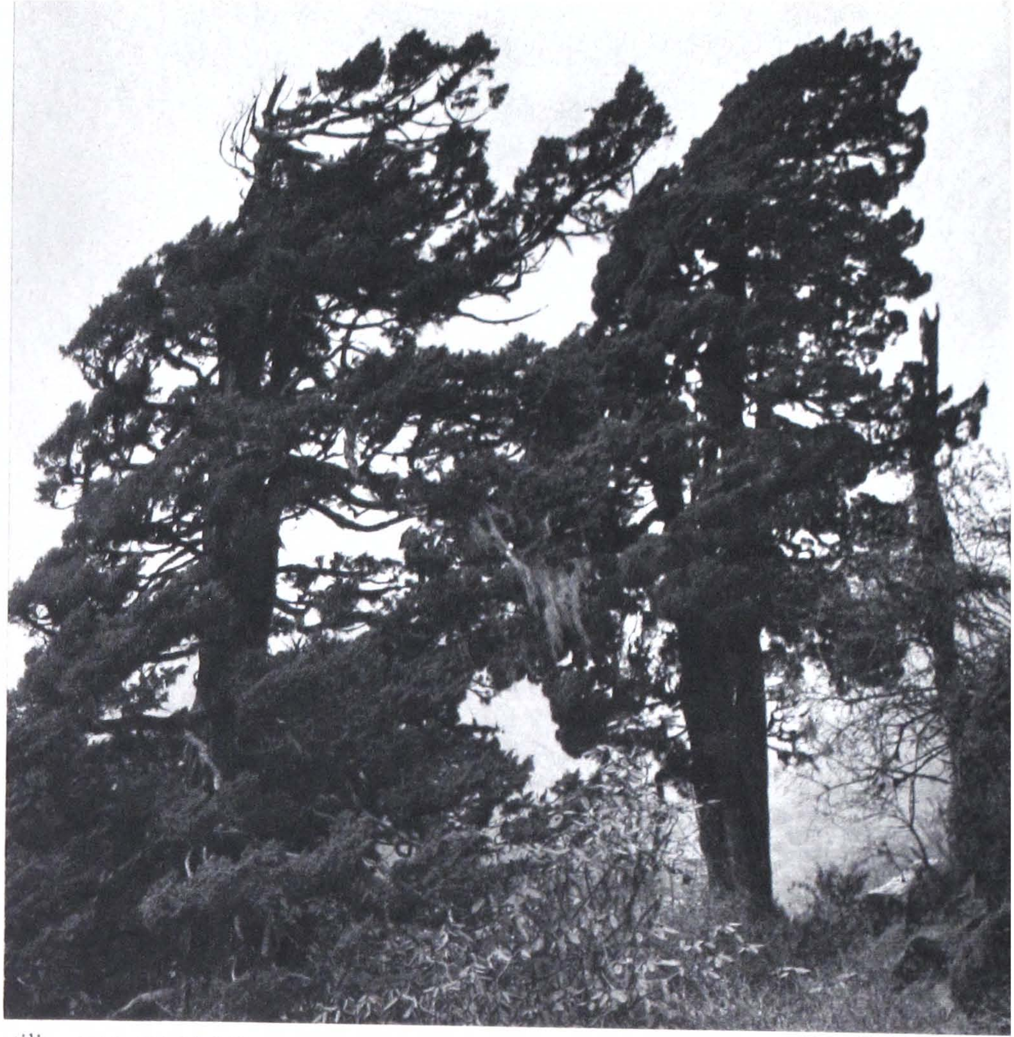
64 Rhododendron Lindleyi ×1/6
ロドデンドロン リンドレイ

65 Rhododendron Dalhousiae ×8/10
ロドデンドロン ダルハウシアエ

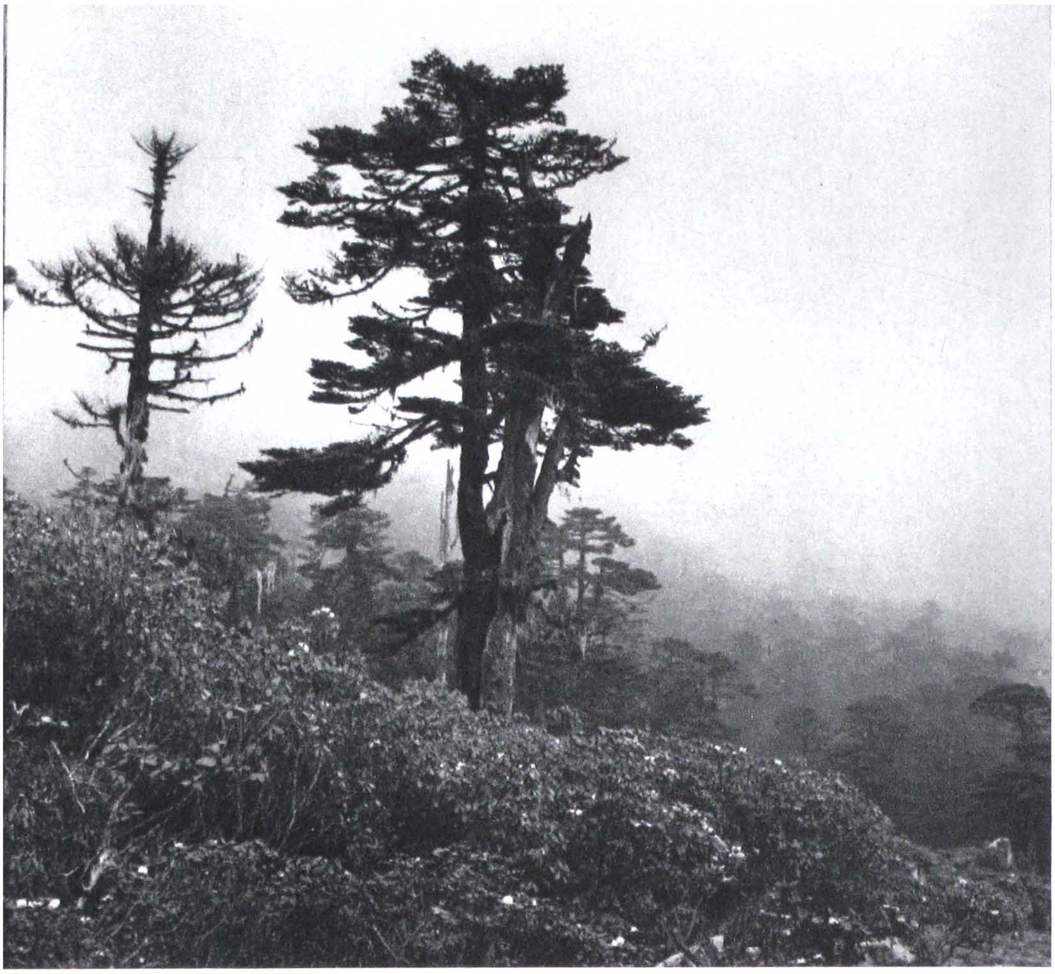


66 The Rhododendron Hodgsoni forest
ロドデンドロン ホジソニの林

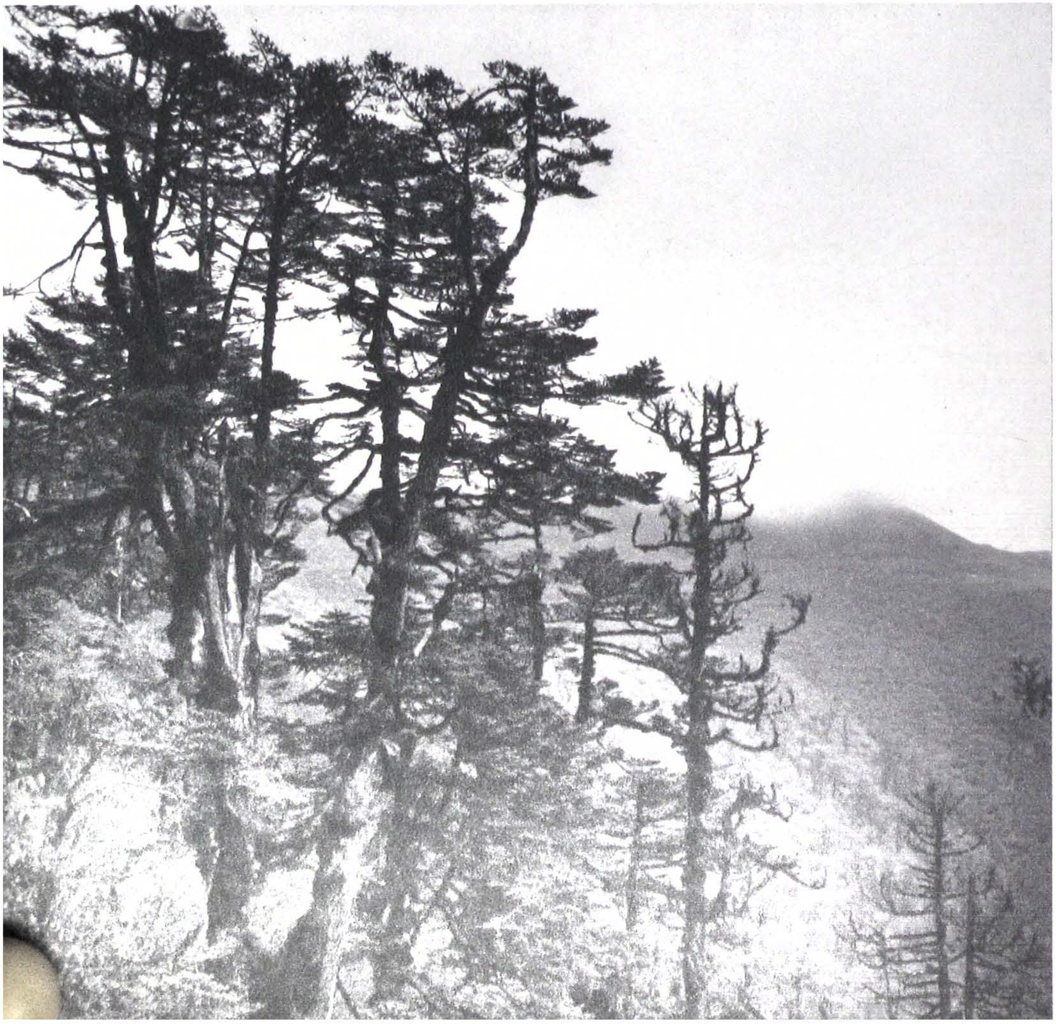
67 Juniperus Wallichiana
ジュニペルス ワリッキアナ



68 The forest of Betula utilis ベツラ ウチリスの林



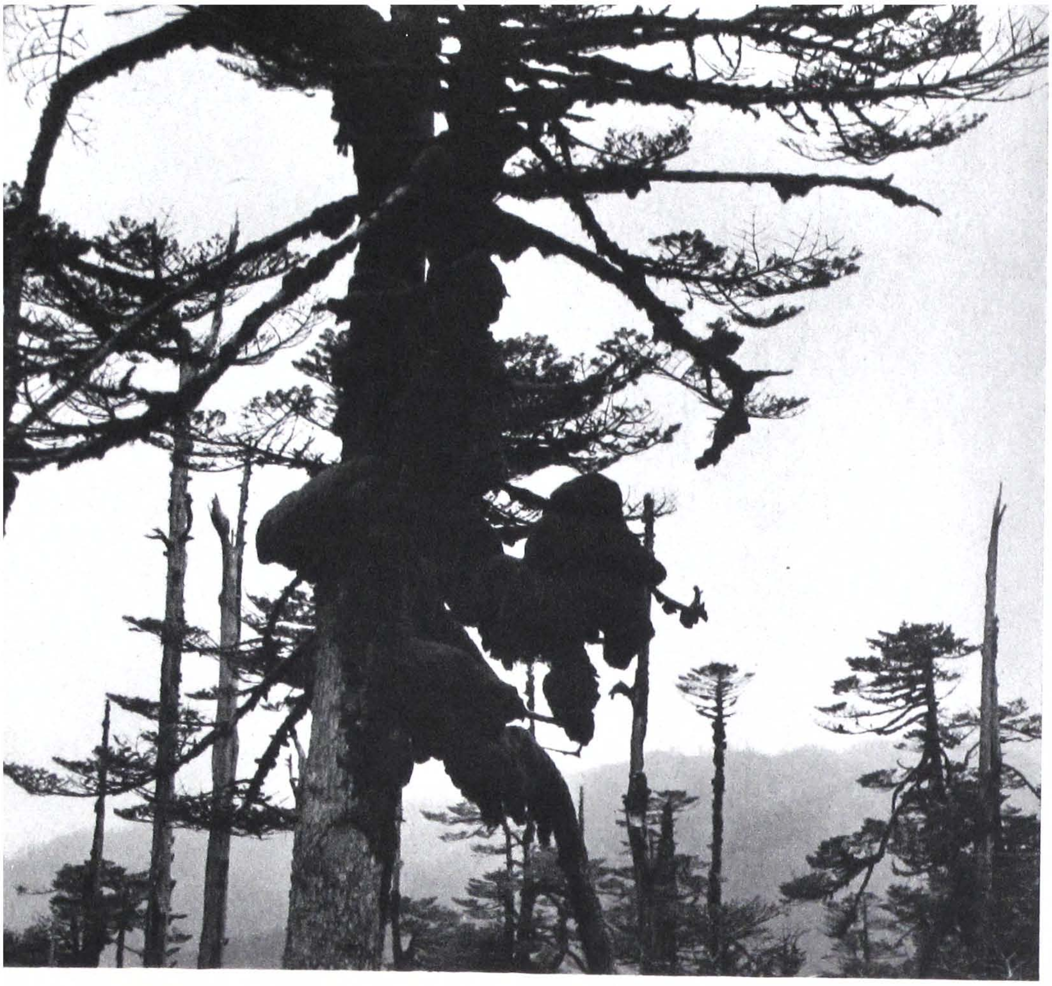
69
Abies spectabilis with an undergrowth of Rhododendron
シャクナゲ属の下生えをもつヒマラヤモミ



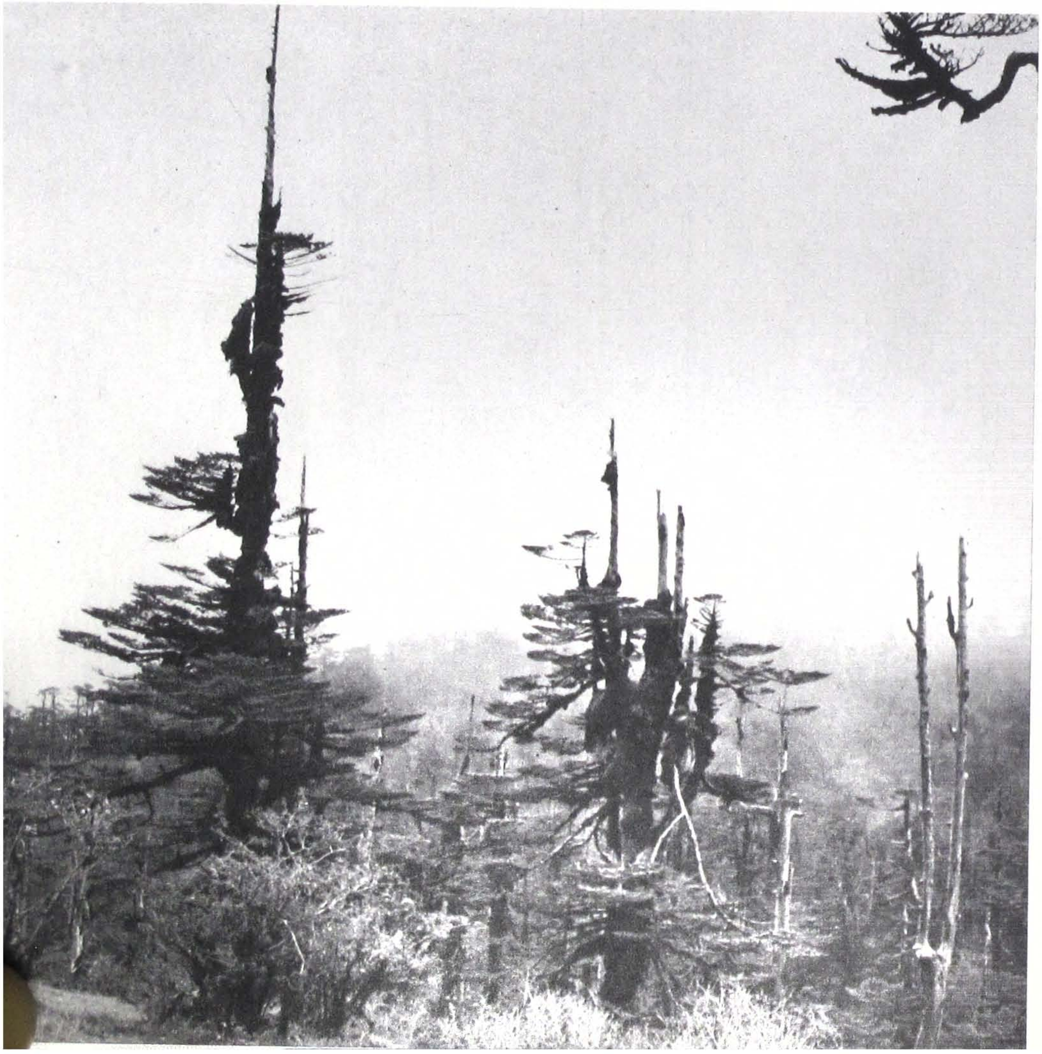
70
The Abies spectabilis forest
ヒマラヤモミの林

71
The Abies spectabilis forest
ヒマラヤモミの森林

72
Camping ground at Gamothang 3750m
ガモタンのキャンプ地

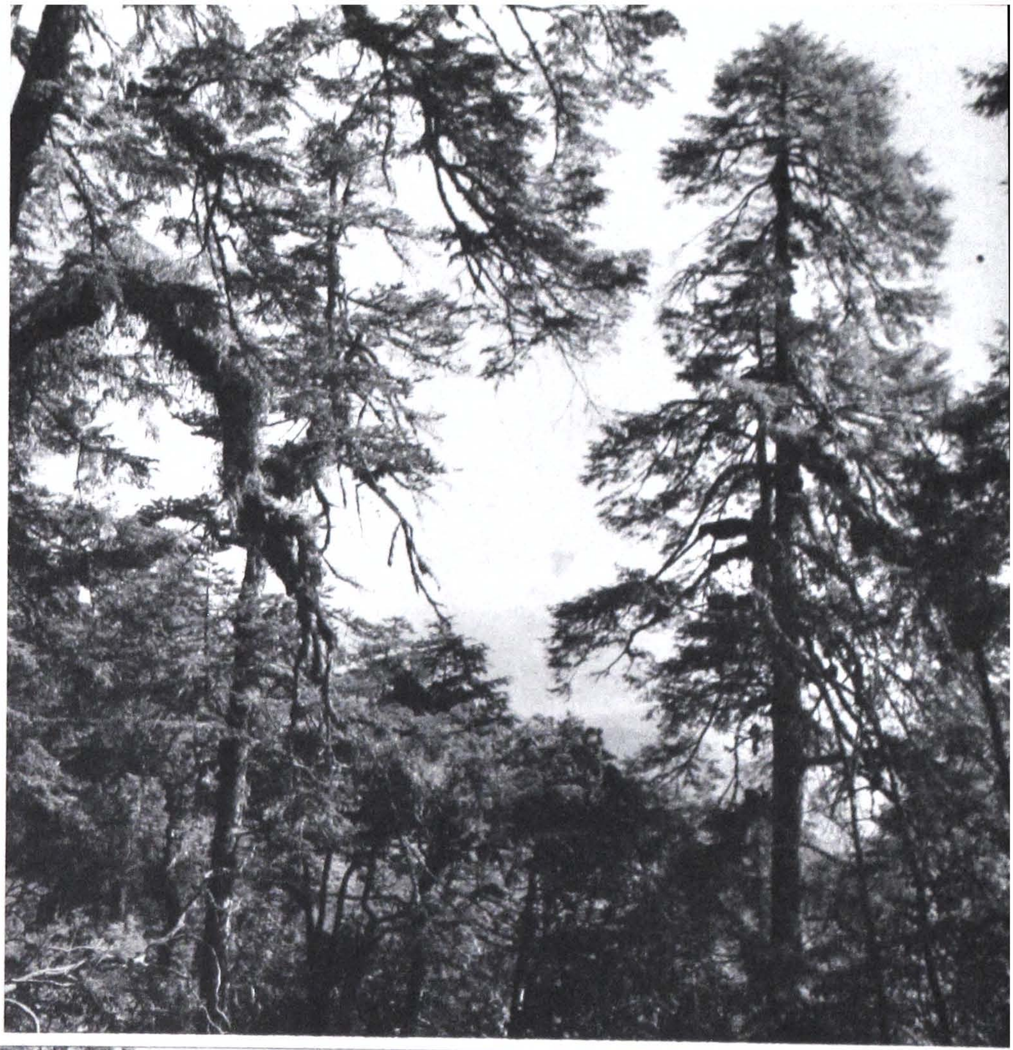


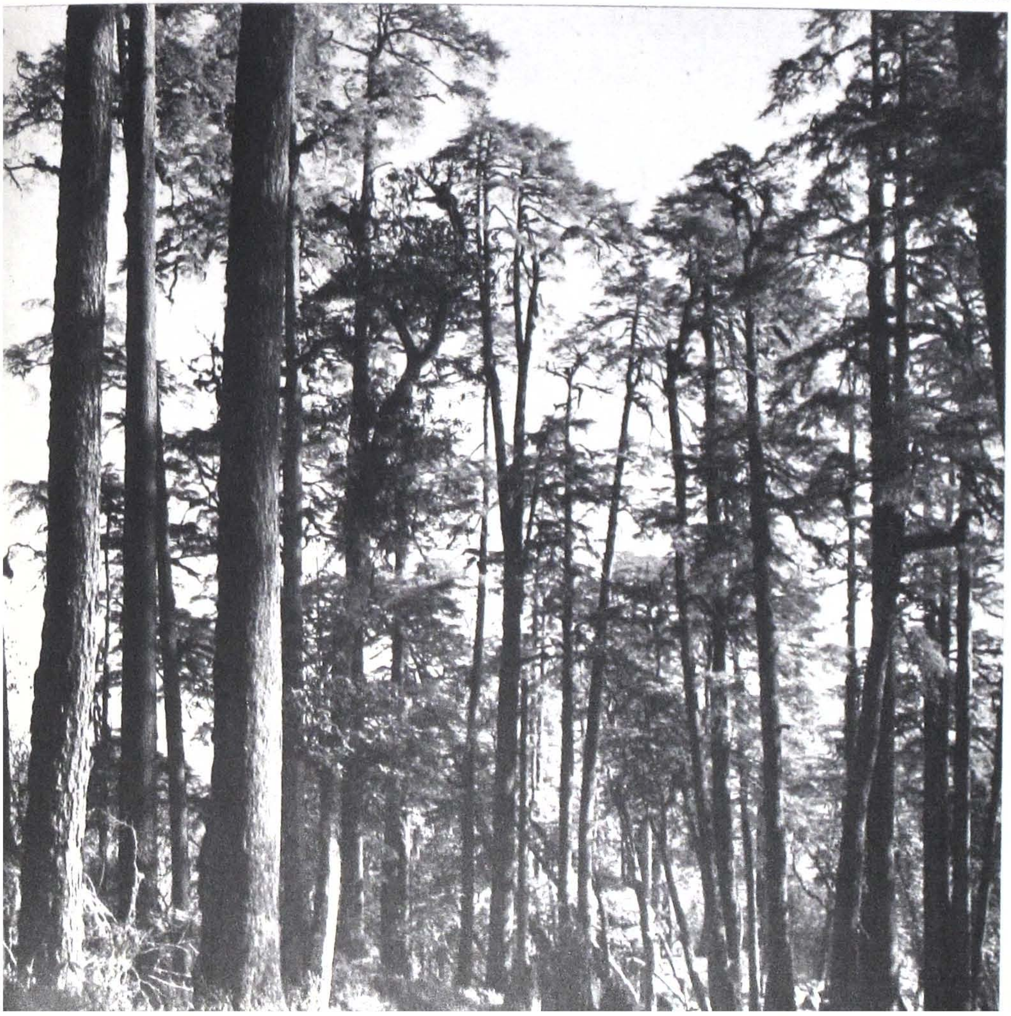
73 Abies spectabilis
ヒマラヤモミ



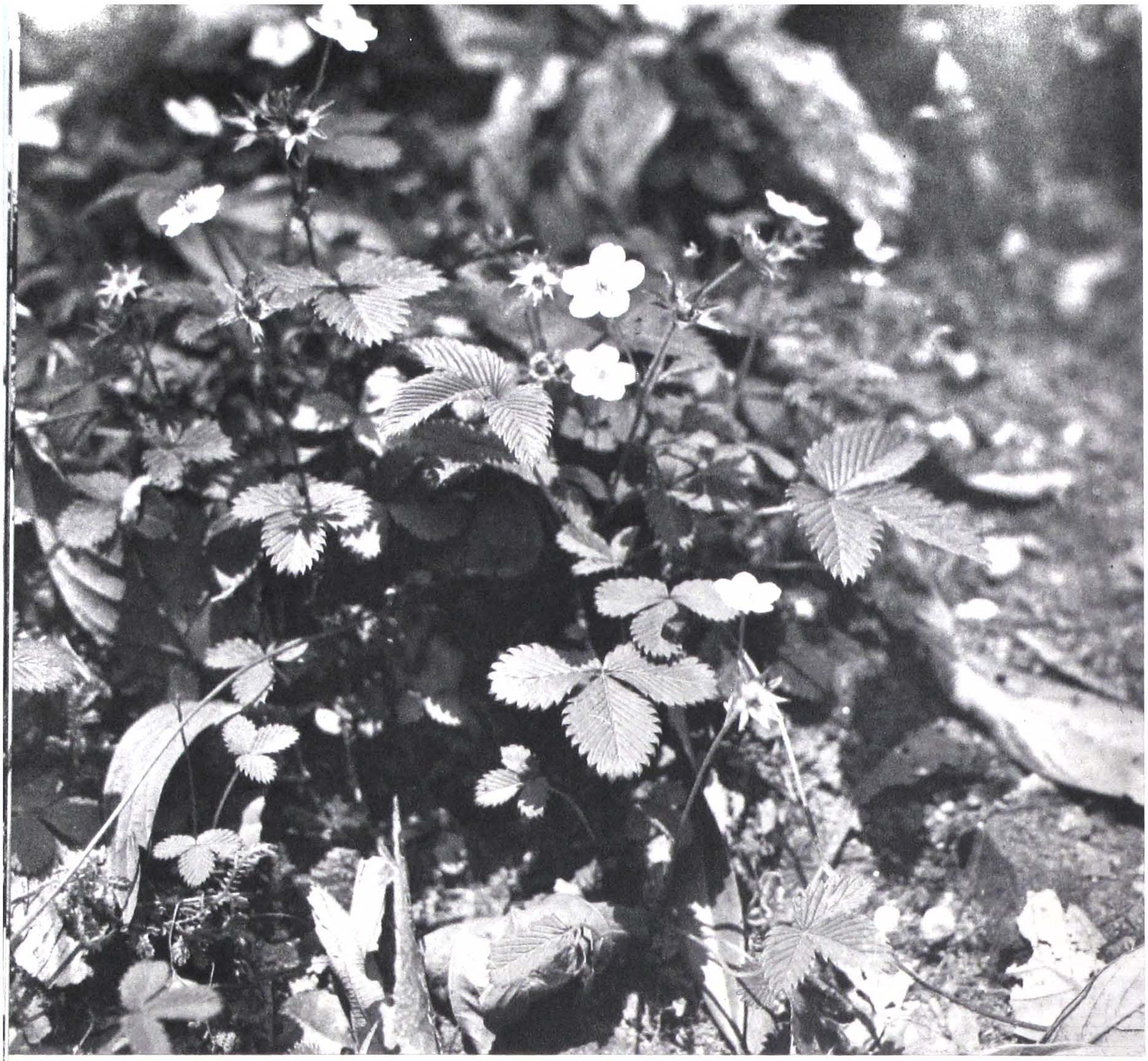
74 Abies spectabilis
ヒマラヤモミ

75 Tsuga dumosa
ヒマラヤツガ

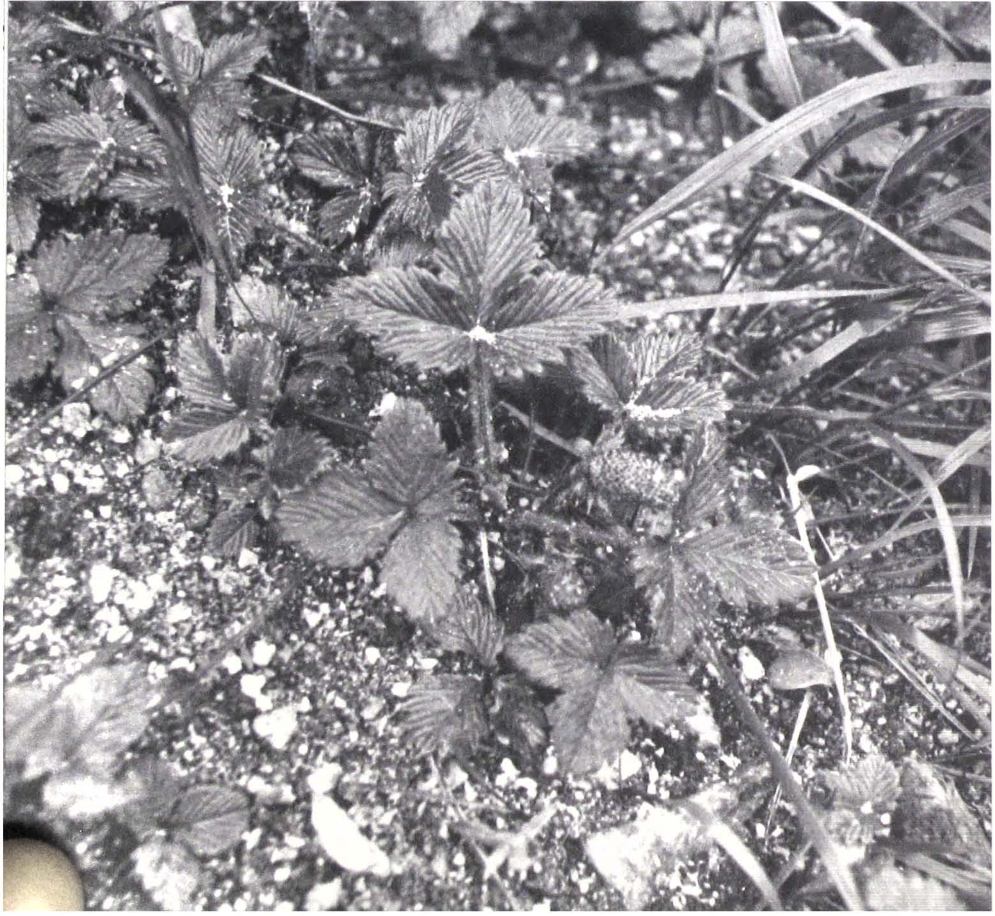




76
The Tsuga dumosa forest
ヒマラヤツガの純林

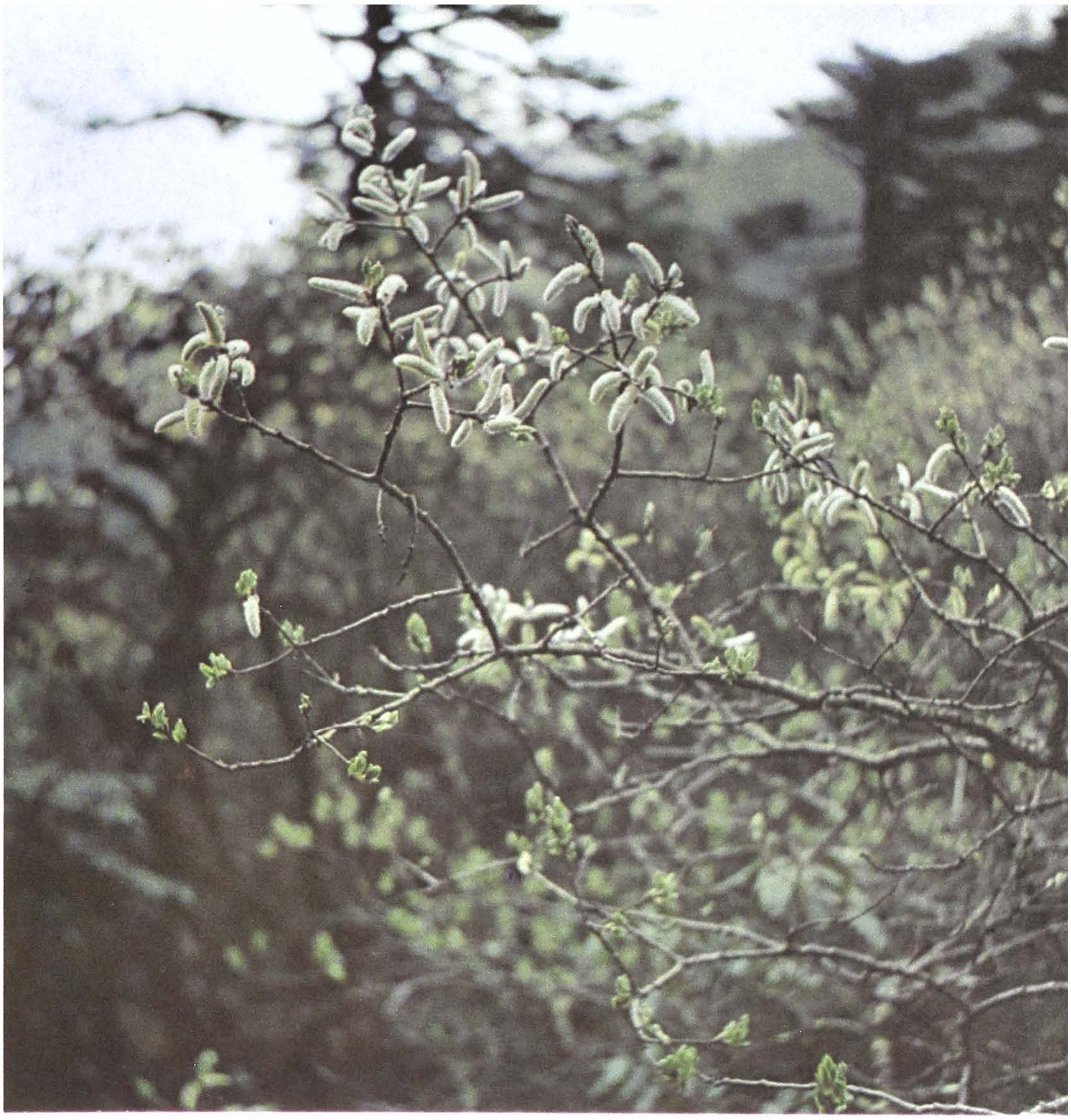


77
Fragaria nubicola
フラガリア ヌビコラ
×½

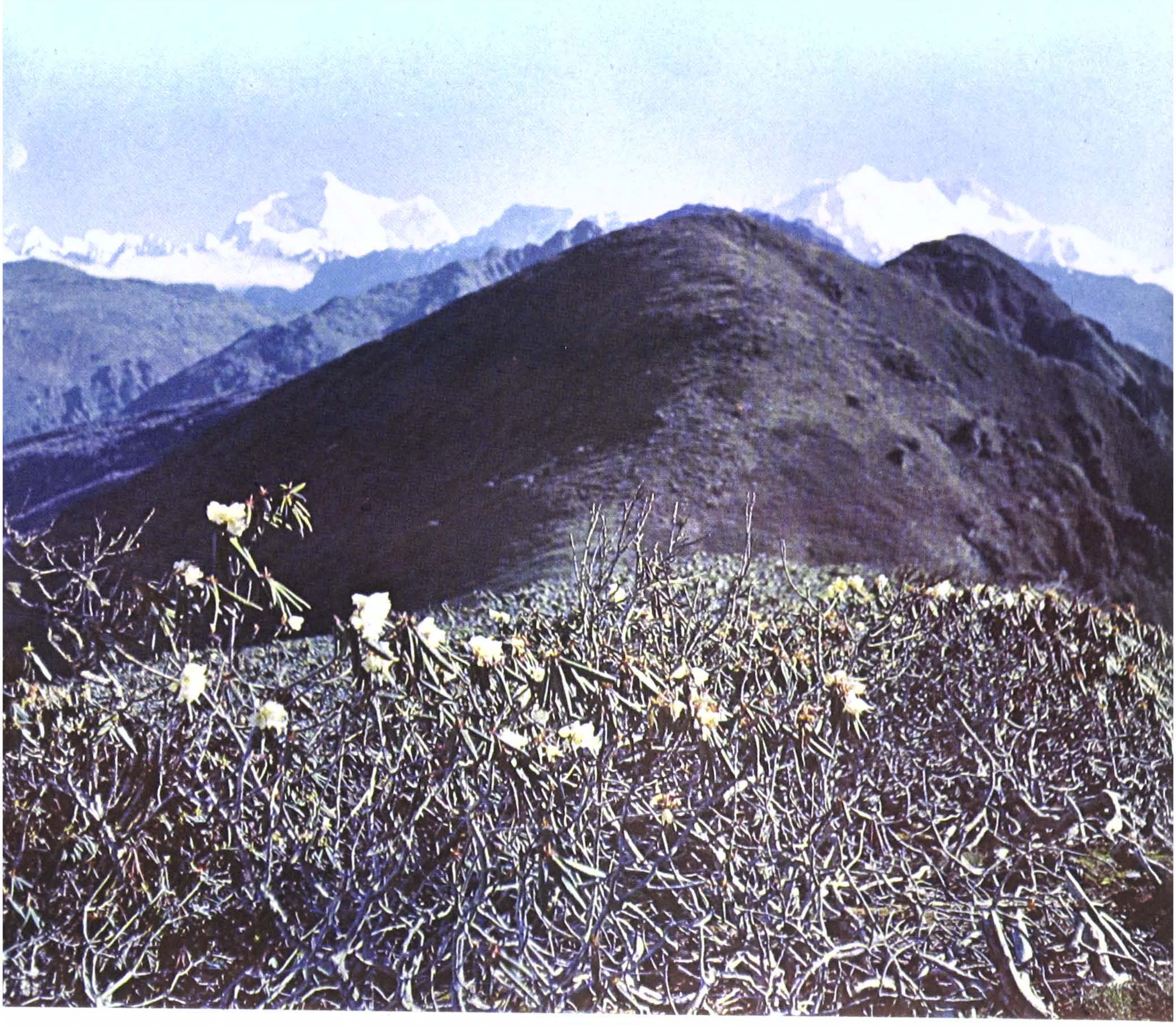


78 Fragaria rubiginosa ×½
フラガリア ルビギノサ

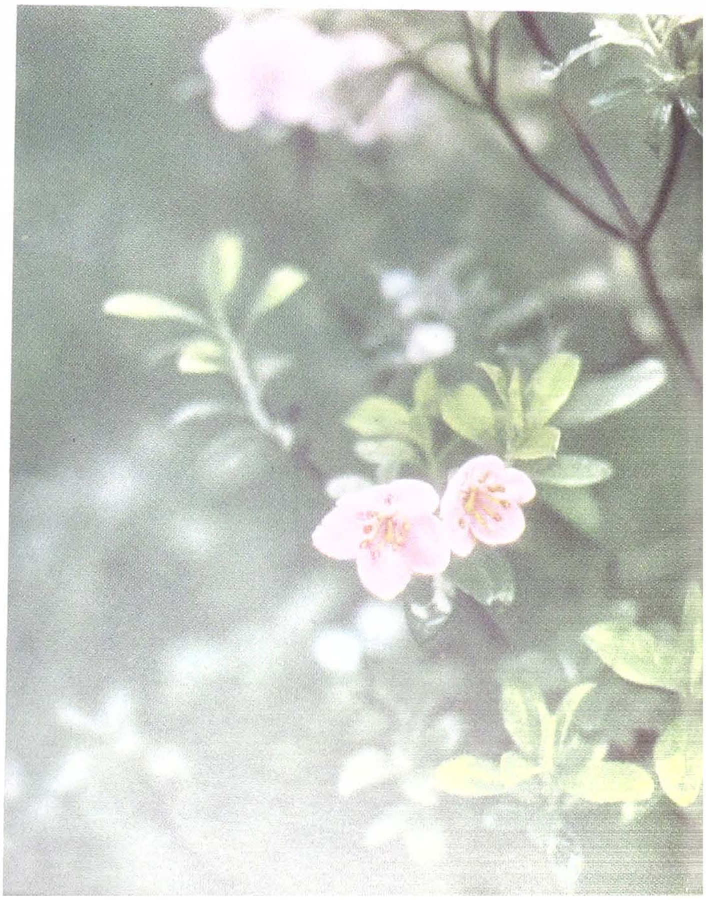
79
Salix sikkimensis ♀
サリクス シッキメンシス
×1/10



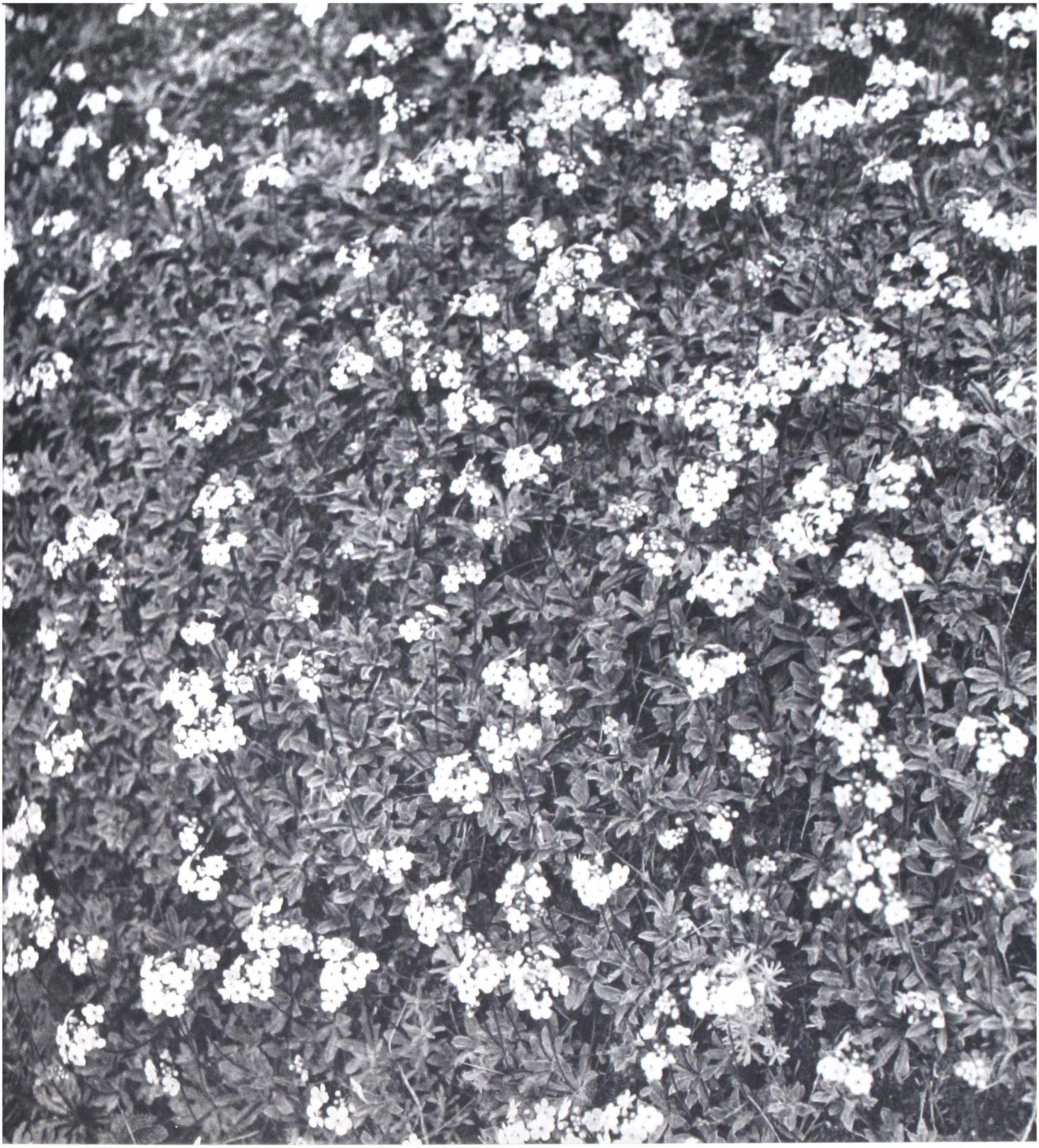
80 Gompayang Chu at Gamothang ガモタン附近のゴンパヤン川



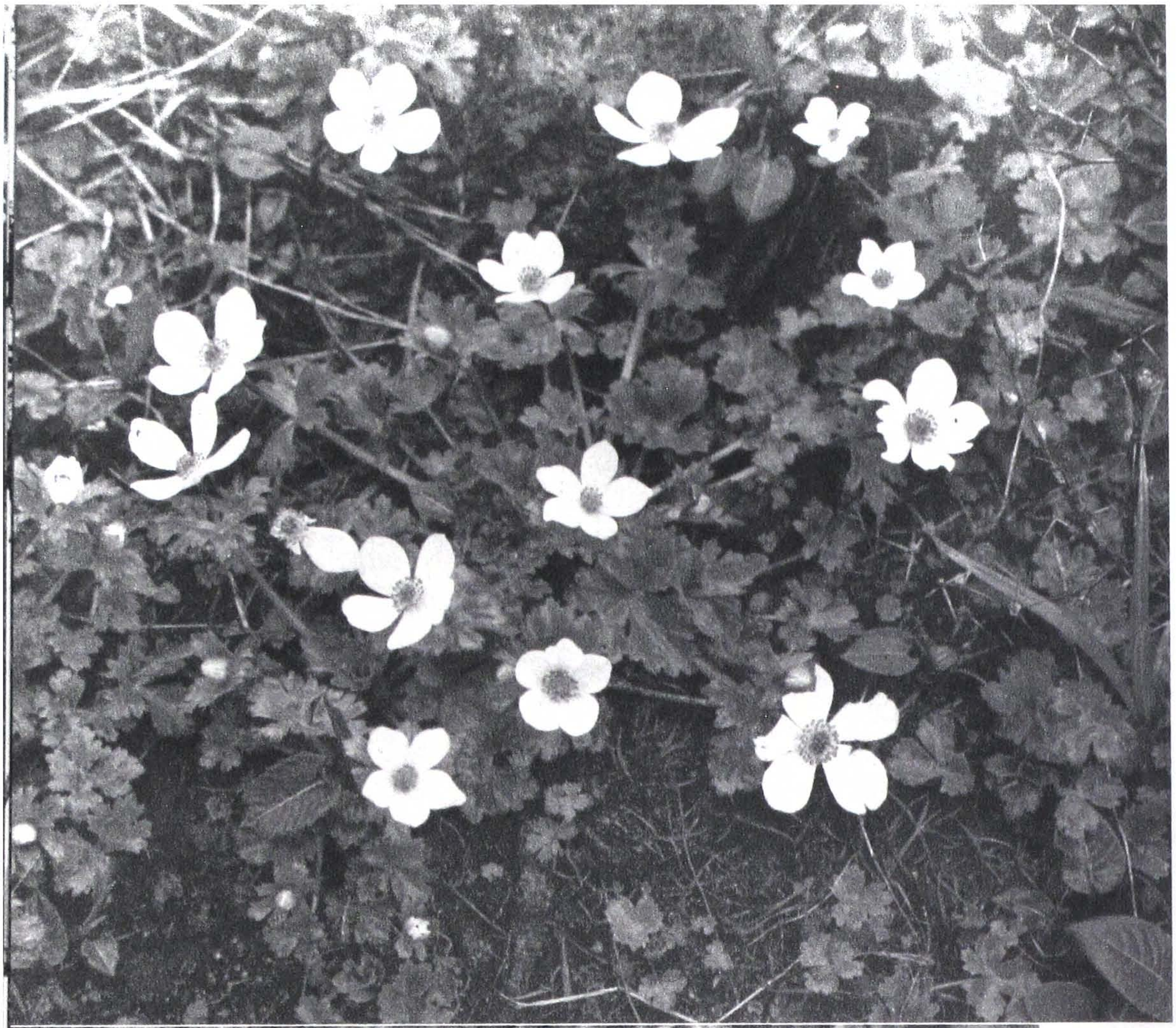
81 The Singalila mountain ridge
シンガリラ山稜



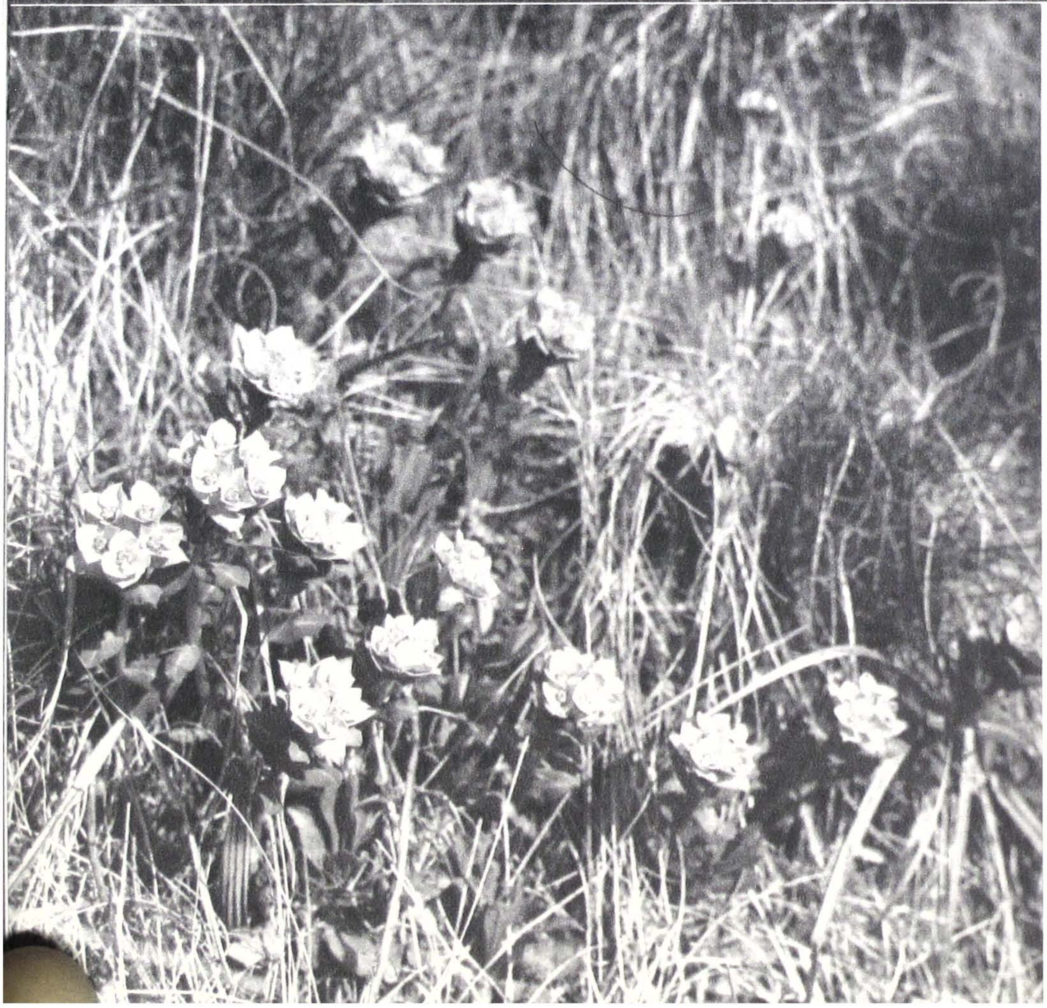
82 Rhododendron lepidotum ×1
ロドデンドロン レピドツム



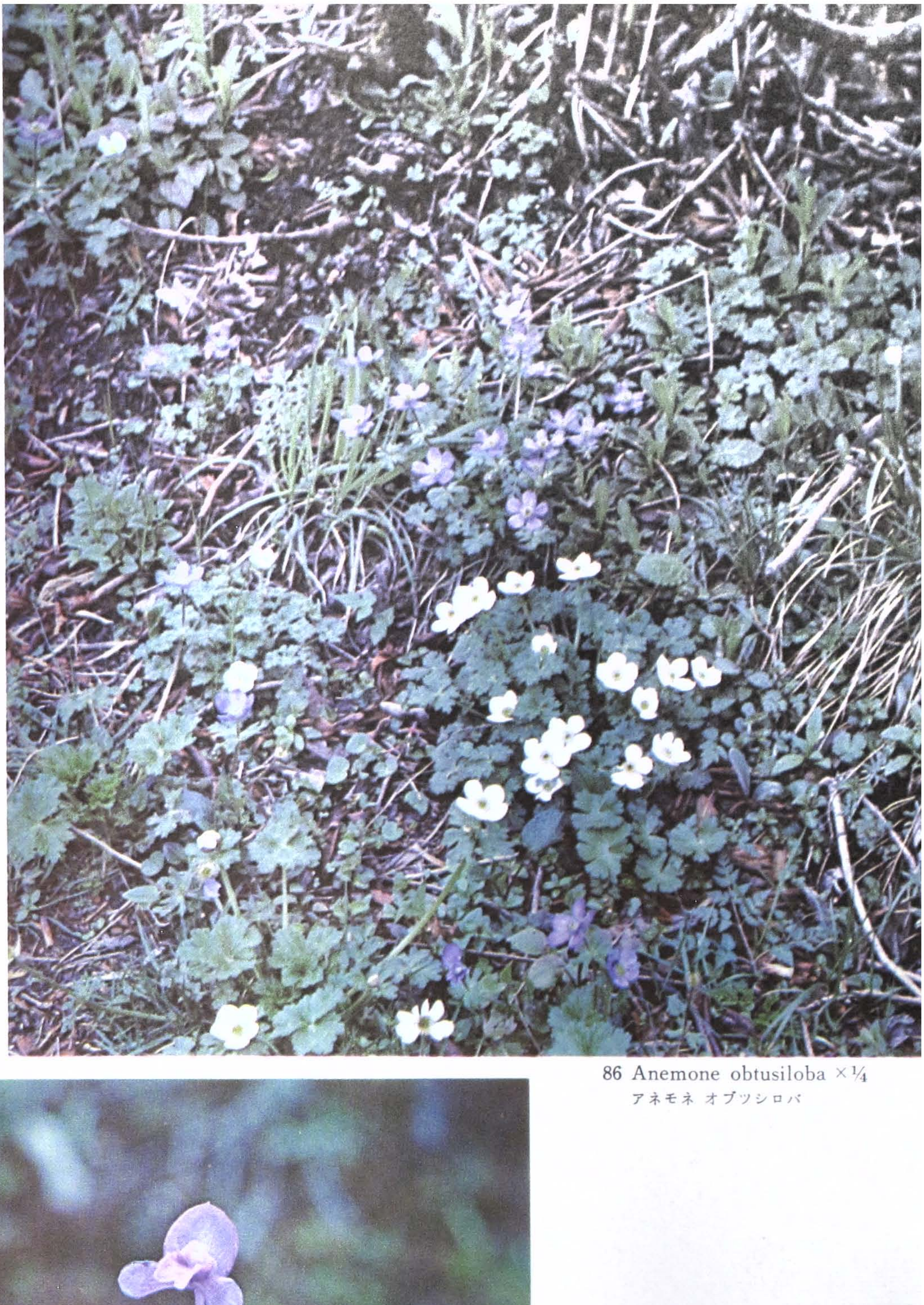
83 *Androsace sarmentosa* ×½
アンドロサケ サルメントサ



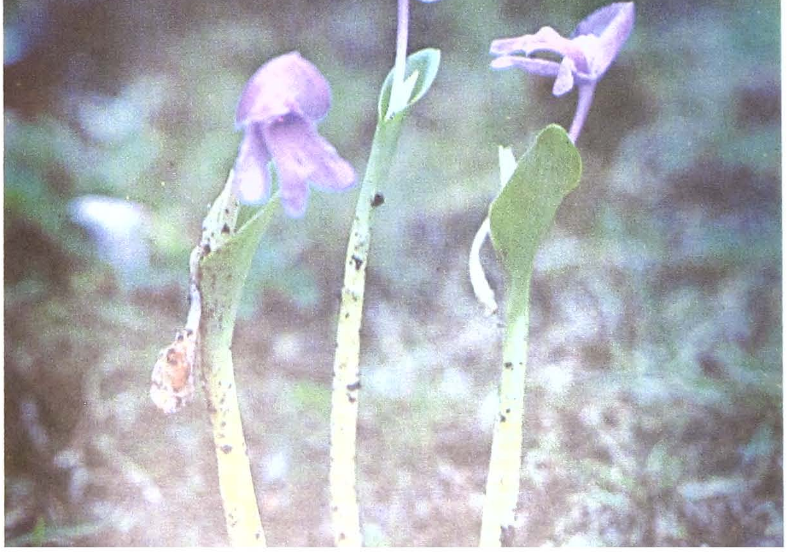
84
Anemone obtusiloba
アネモネ オブツシロバ
×½



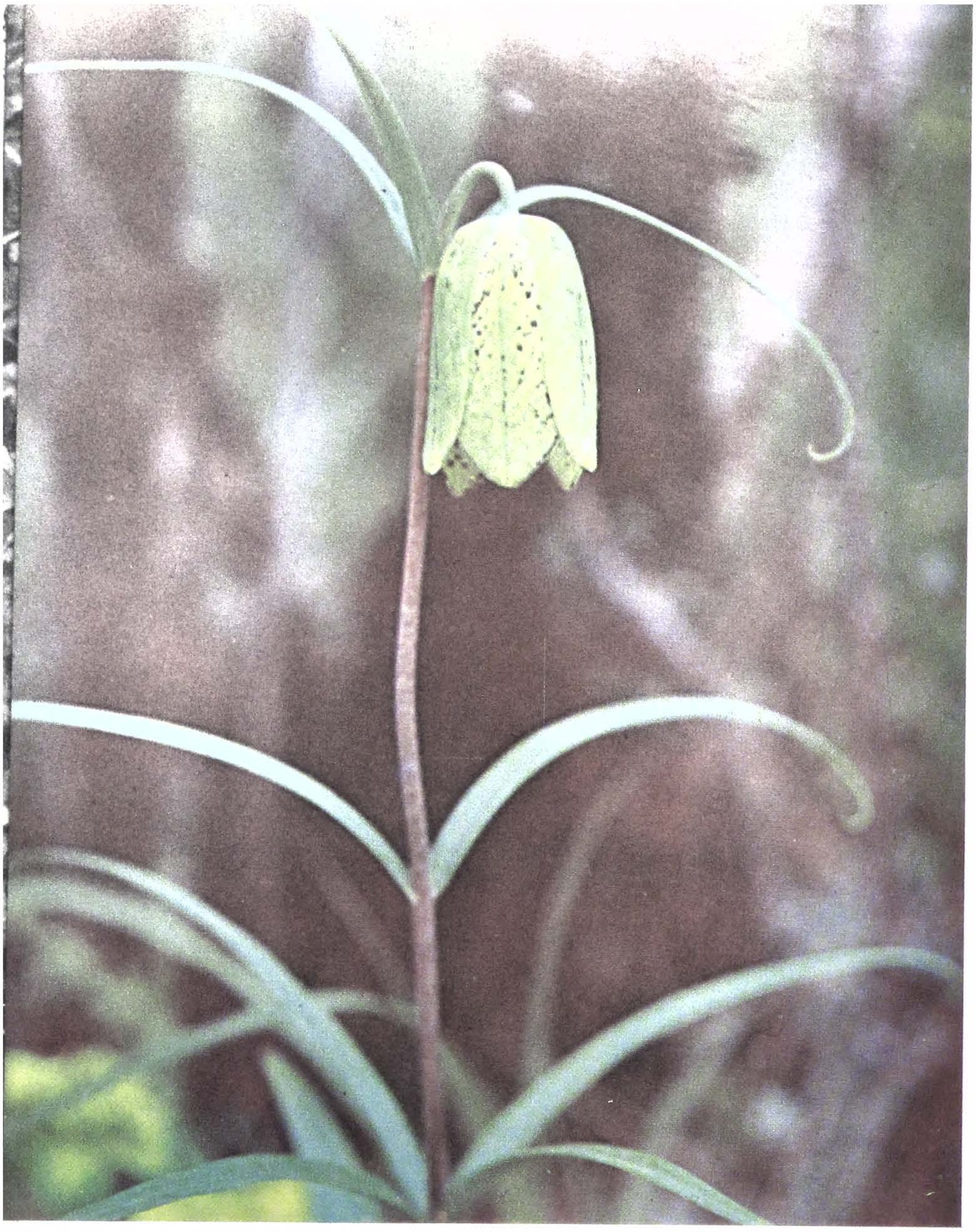
85
Euphorbia sikkimensis ×⅓
エウフォルビア シッキメンシス



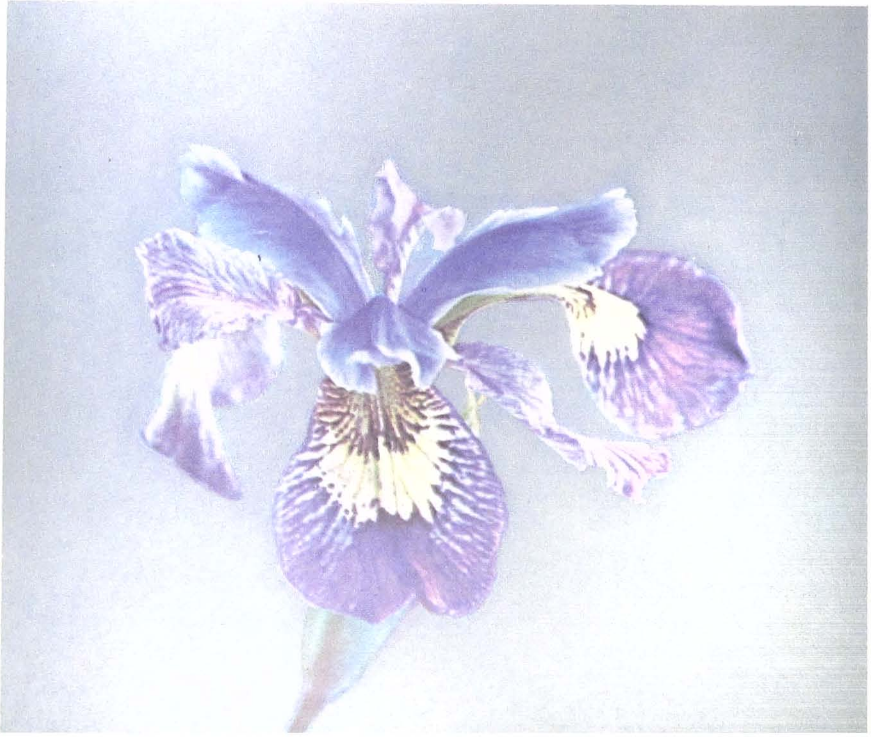
86 Anemone obtusiloba ×¼
アネモネ オブツシロバ



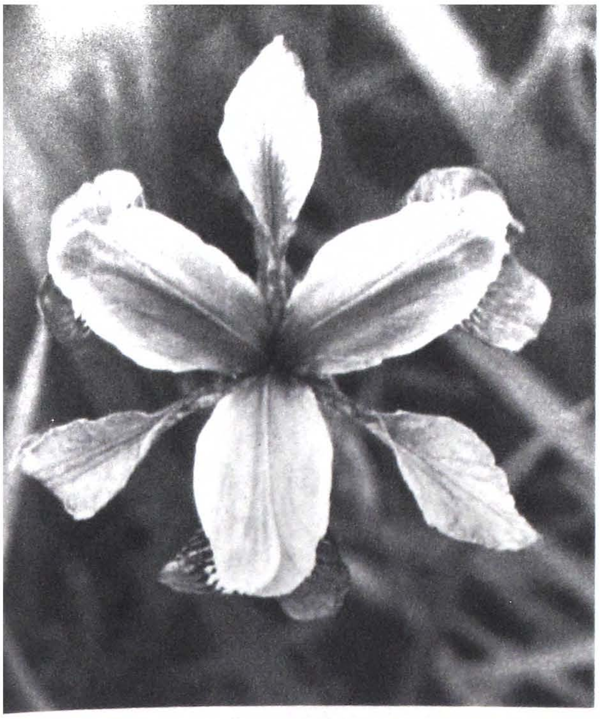
87 Roscoea alpina ×⅔
ロスコエア アルピナ



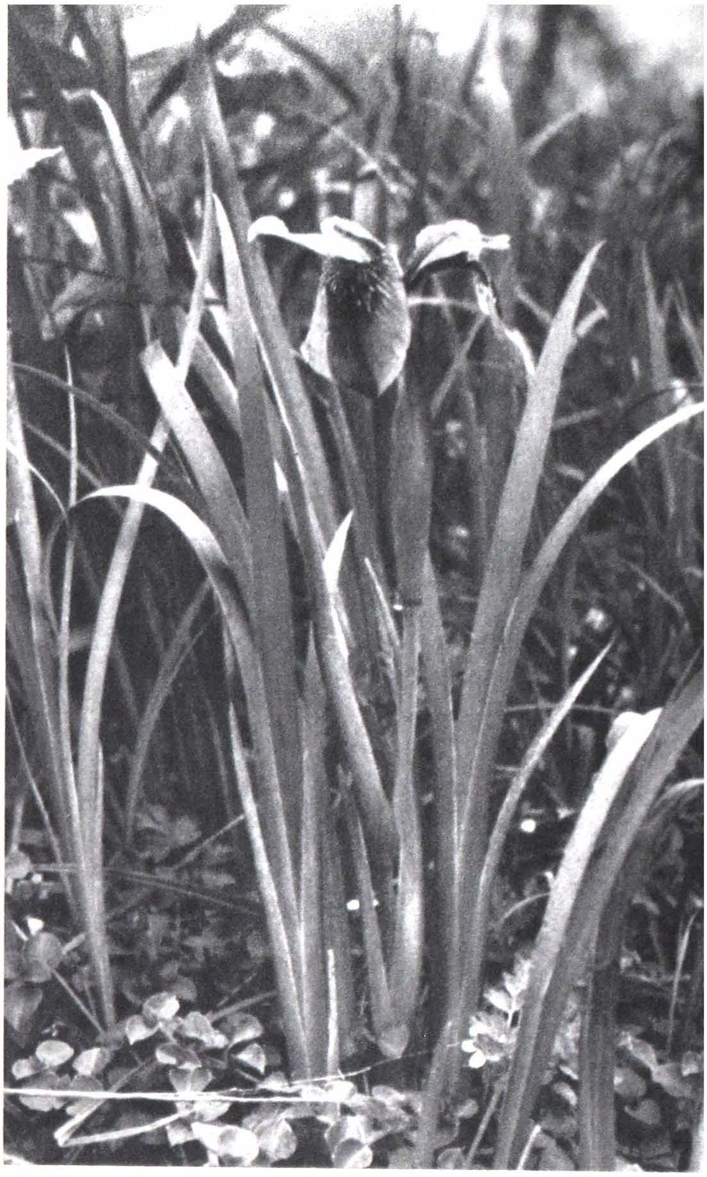
88 Fritillaria cirrhosa ×¾
フリチラリア キロサ



89 A flower of Iris Clarkei ×1
イリス クラーケイ（花）

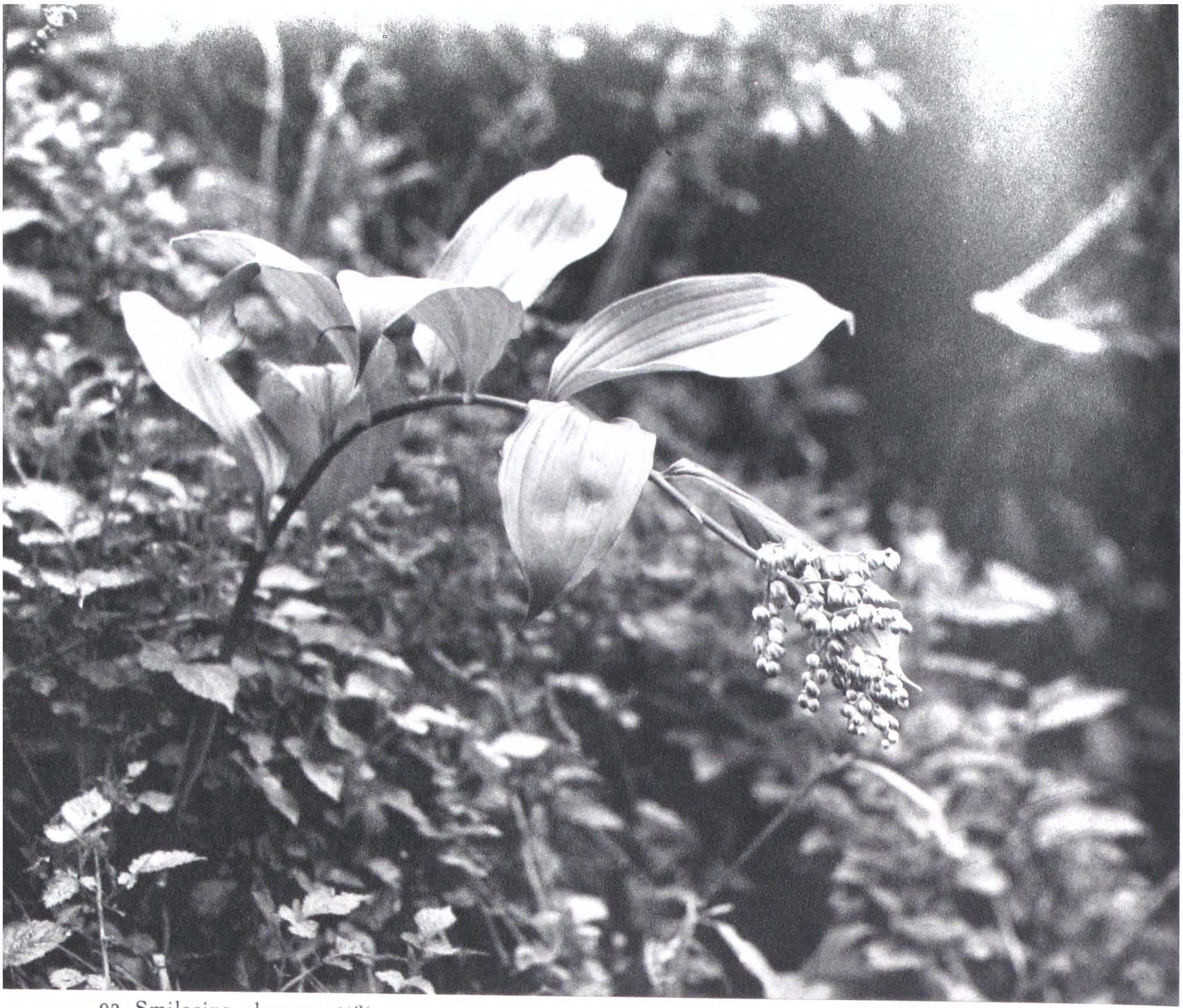


90 Iris Clarkei. A flower ×1
イリス クラーケイ（花）

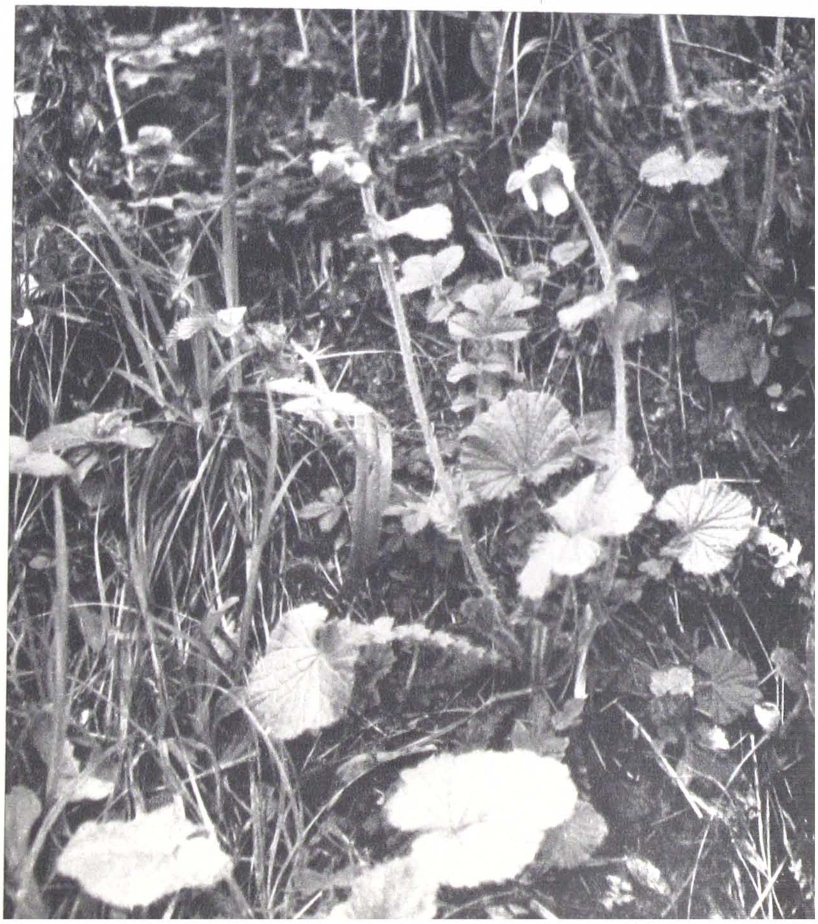


91 The same. Flowering plants ×½
同上（花をつけた株）

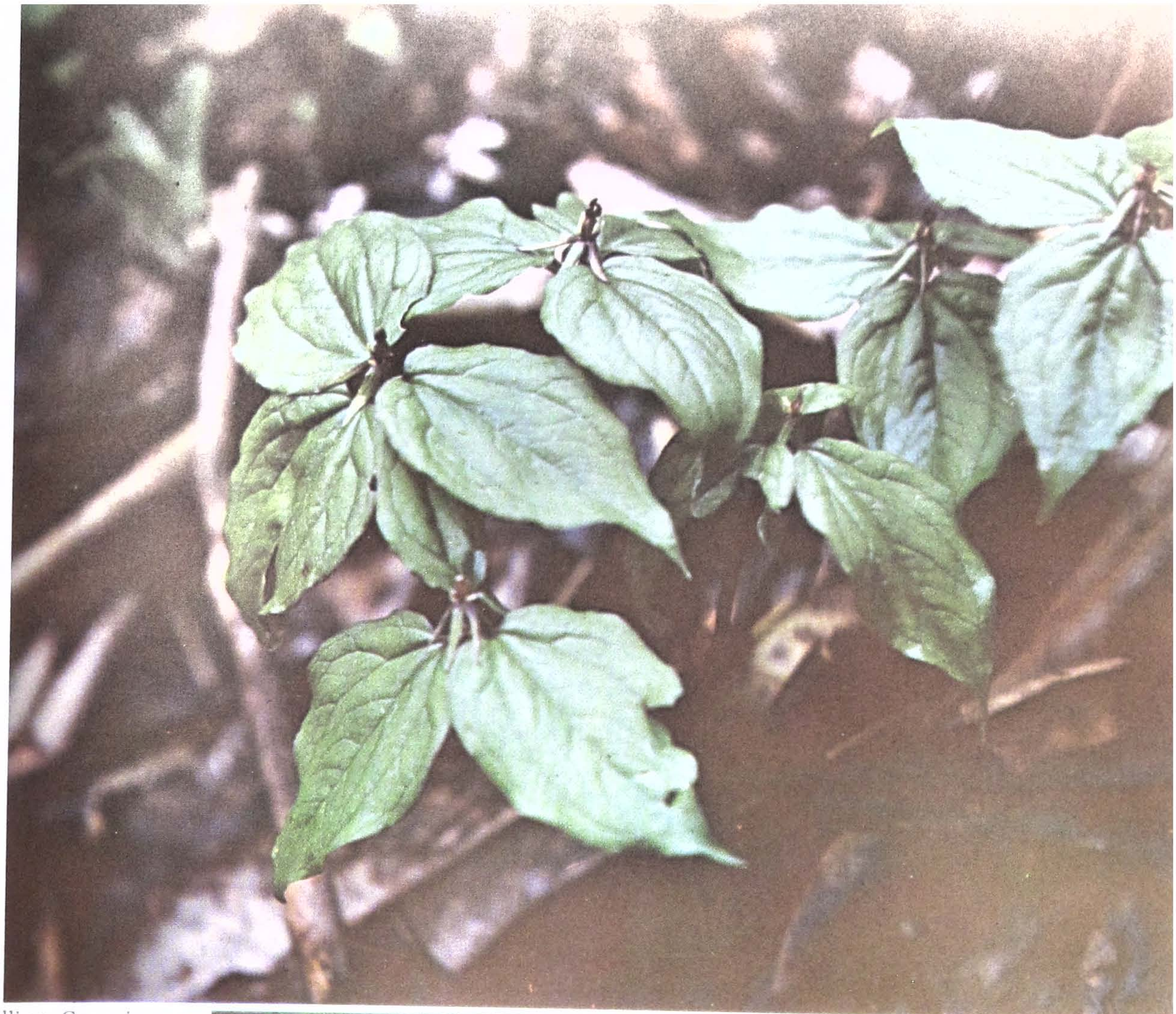
92 The same. Fruiting plants ×⅕
同上（果実をつけた株）



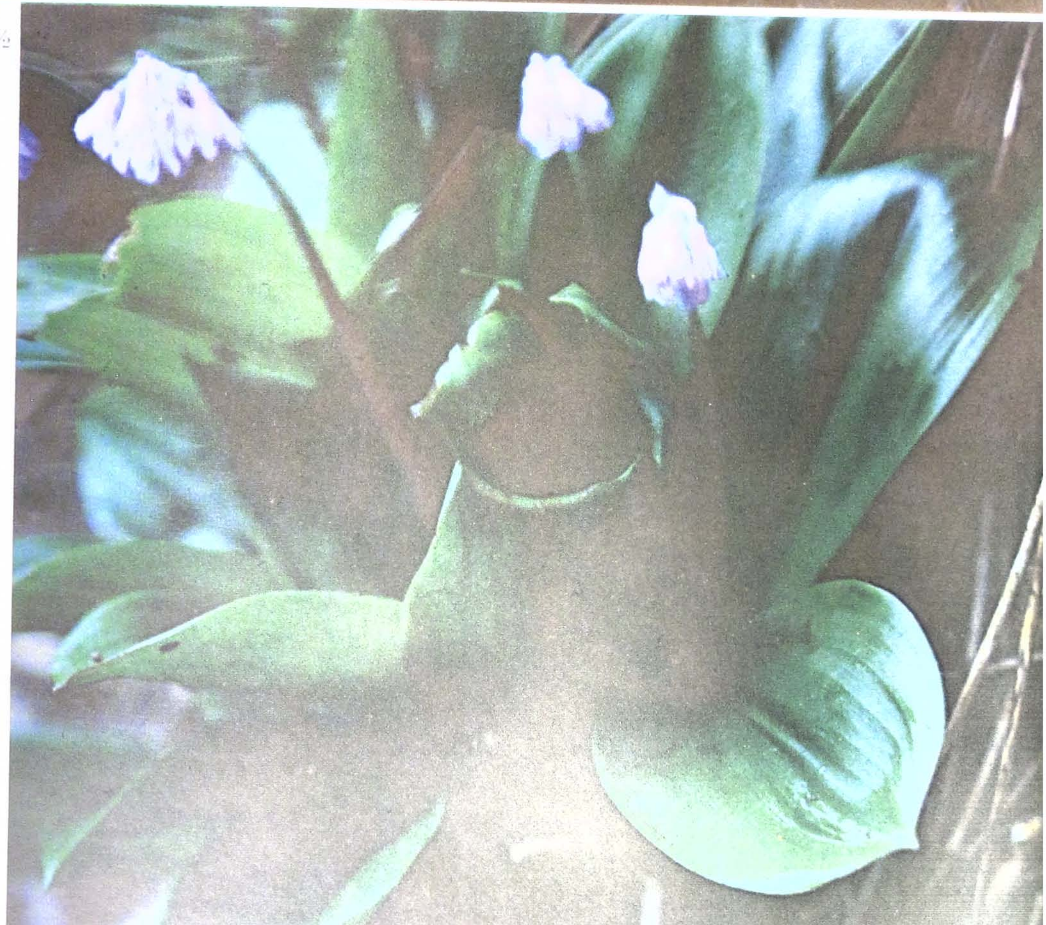
93 Smilacina oleracea ×2/5
スミラキナ オレラケア



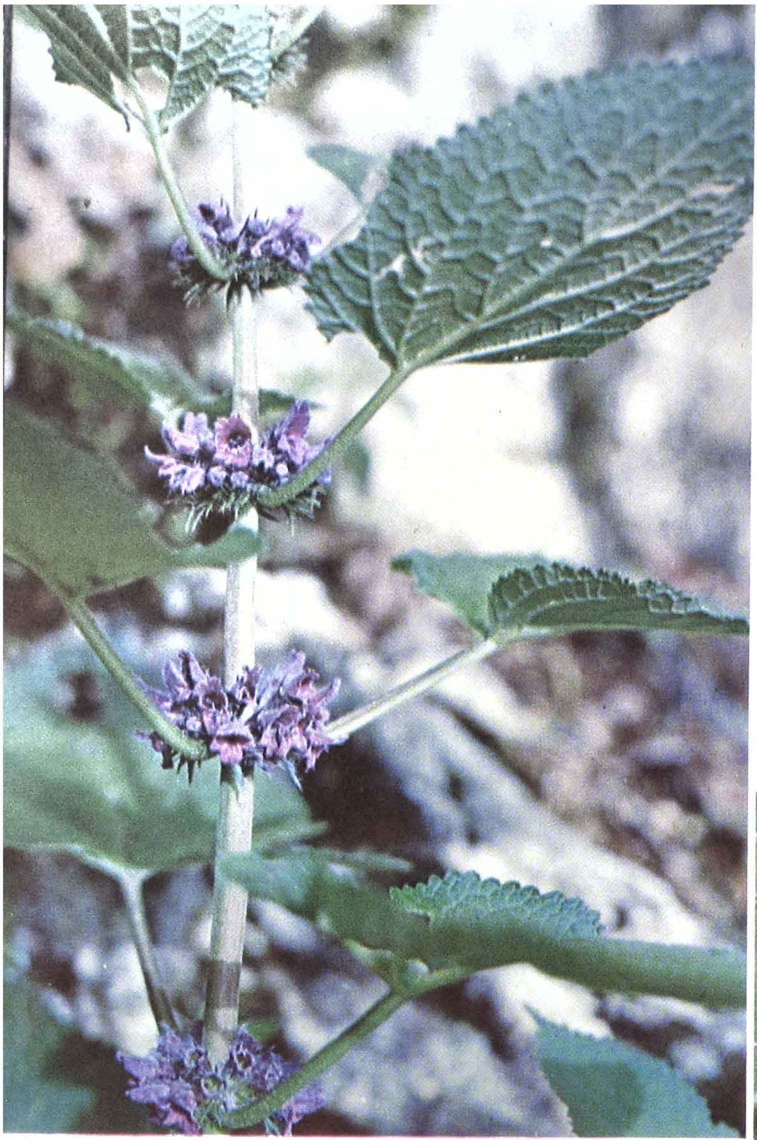
94 Geum sikkimense ×½
ゲウム シッキメンセ



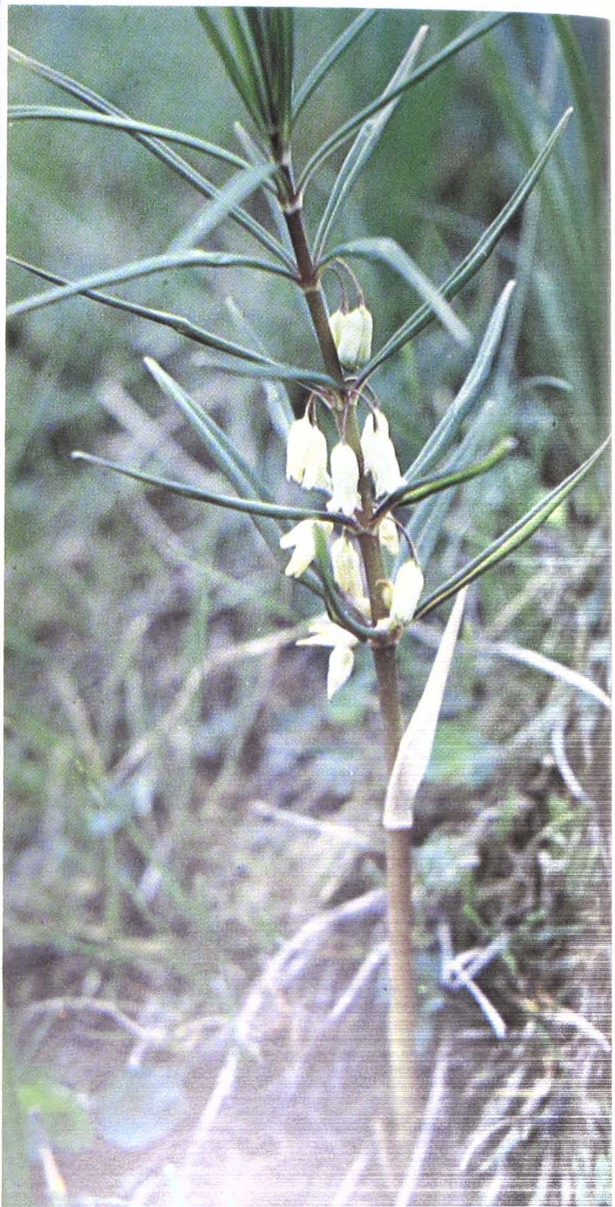
95
Trillium Govanianum
ツリリウム ゴバニアヌム×1/2



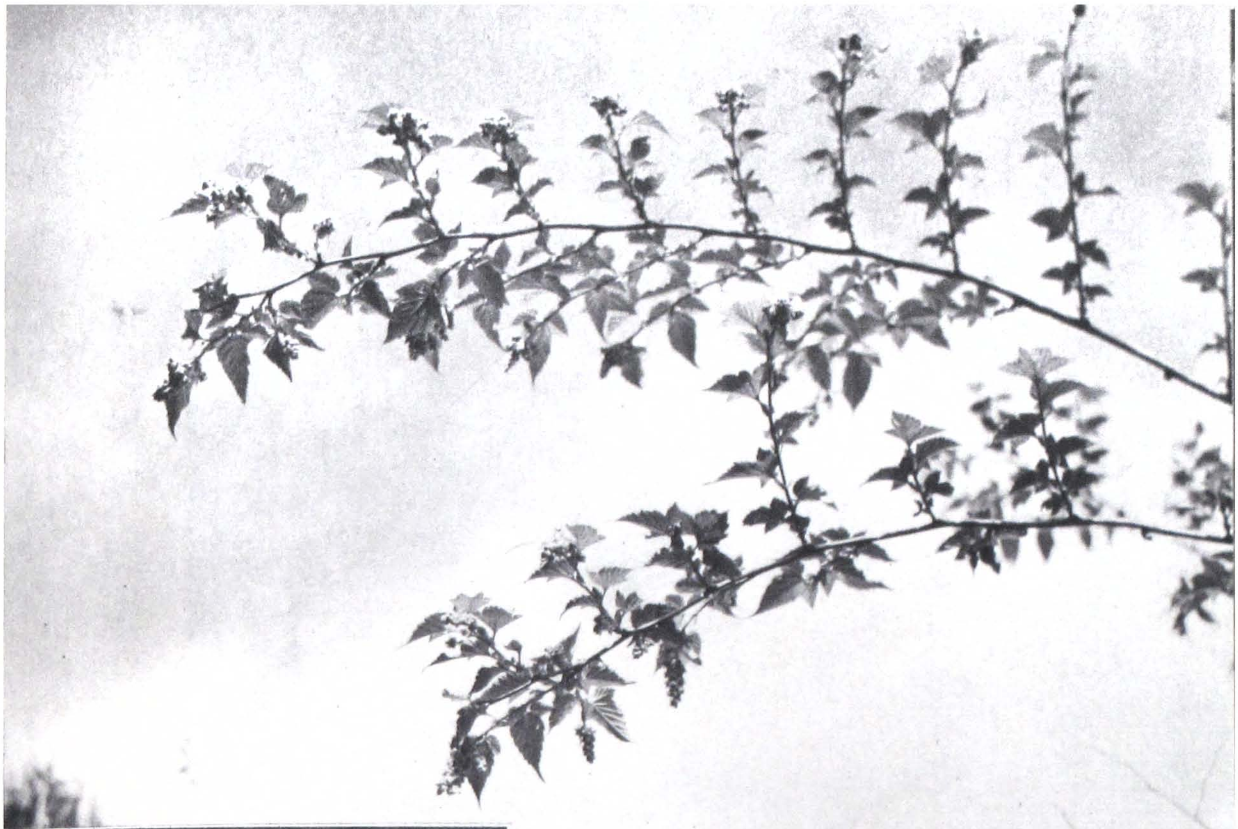
96
Clintonia udensis
var. alpina
クリントニア ウデンシス
バリエタス アルピナ
×2/3



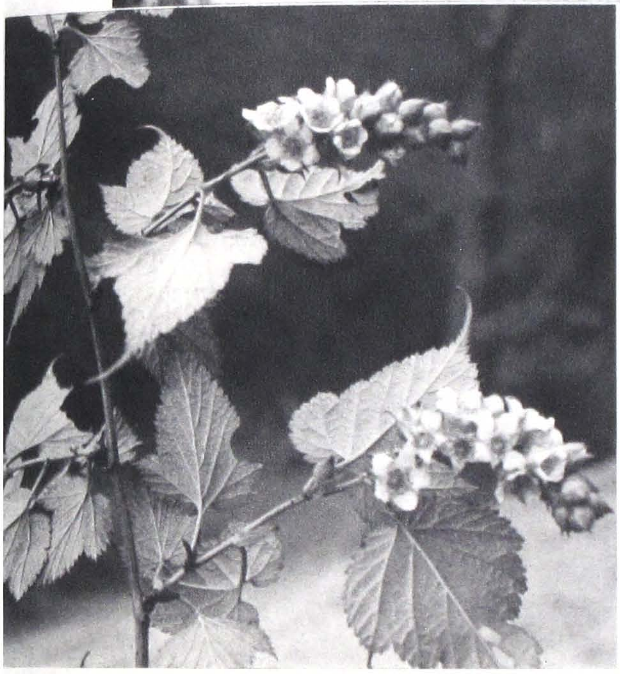
97 Phlomis setigera ver. filiformis ×1
フロミス セチゲラ バリエタス フィリフォルミス



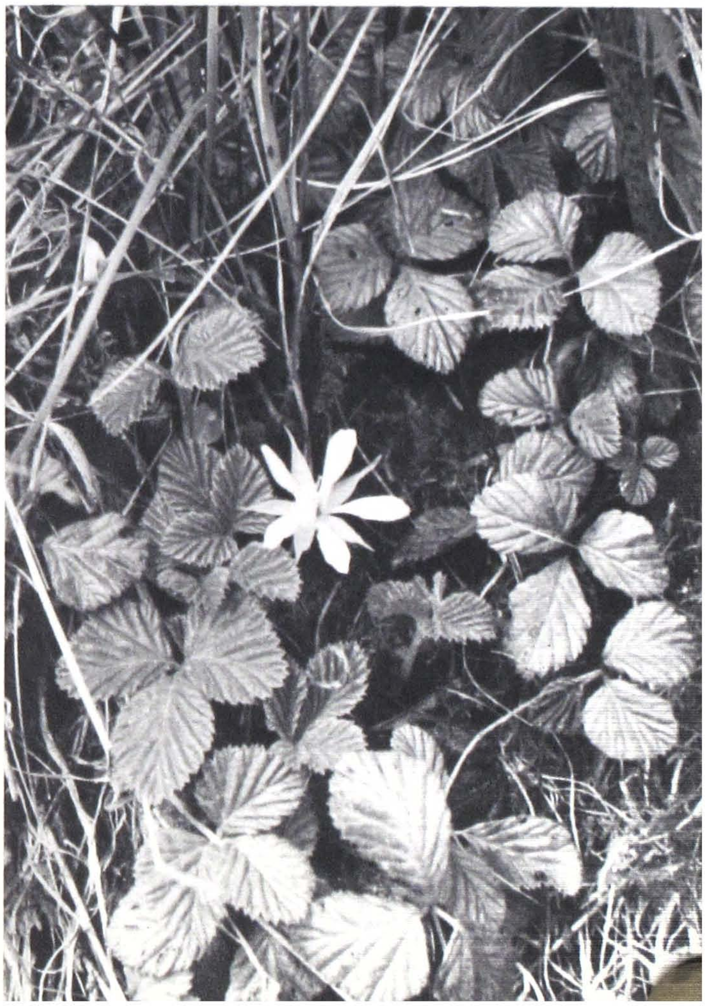
98 Polygonatum verticillatum ×⅔
ポリゴナツム バチシラツム



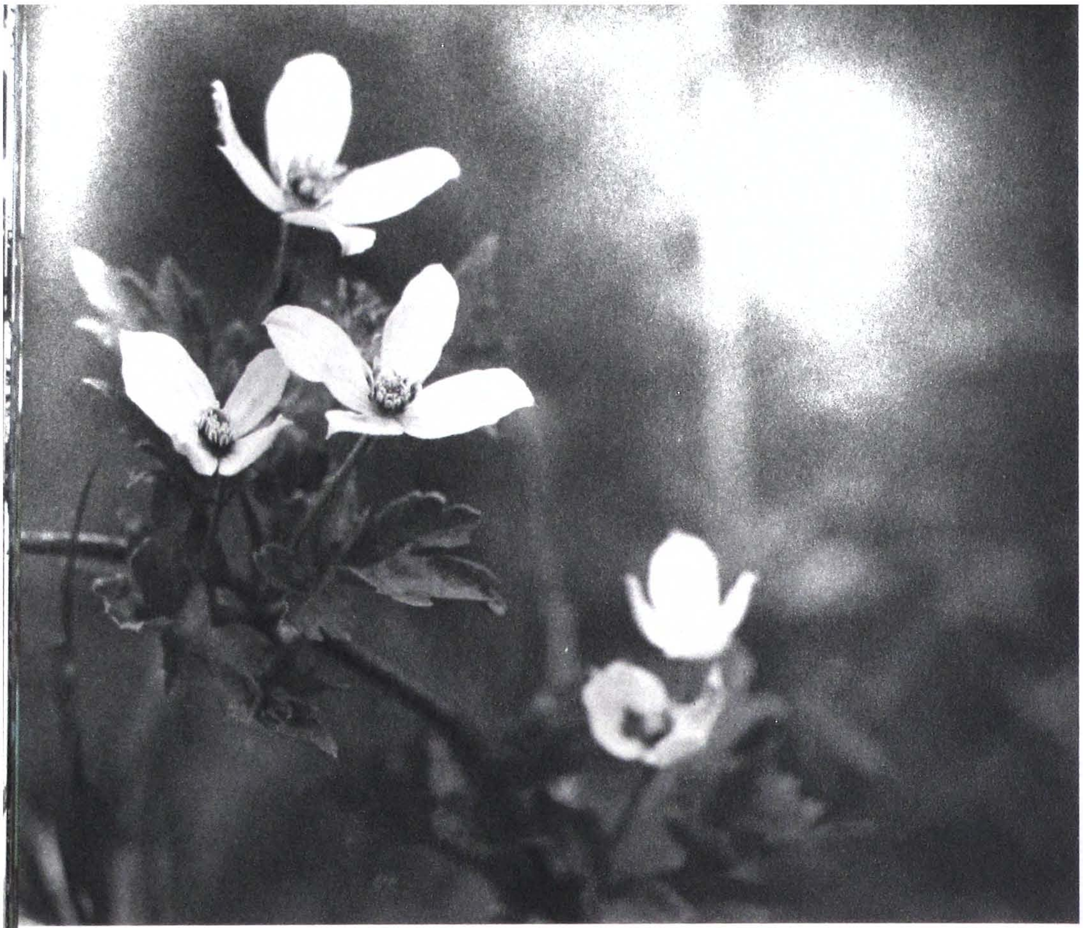
99 Neillia rubiflora ×2/15
ネイリア ルビフロラ



100 The same ×4/5
同 上

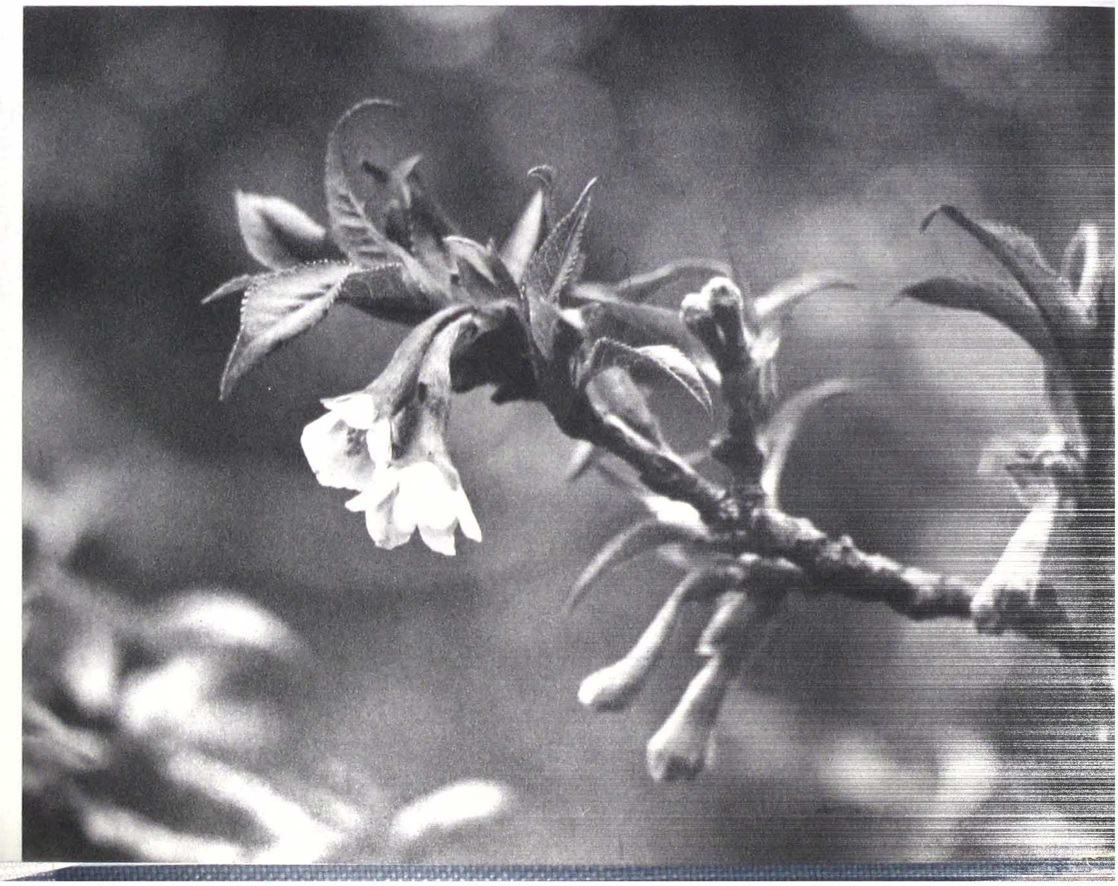


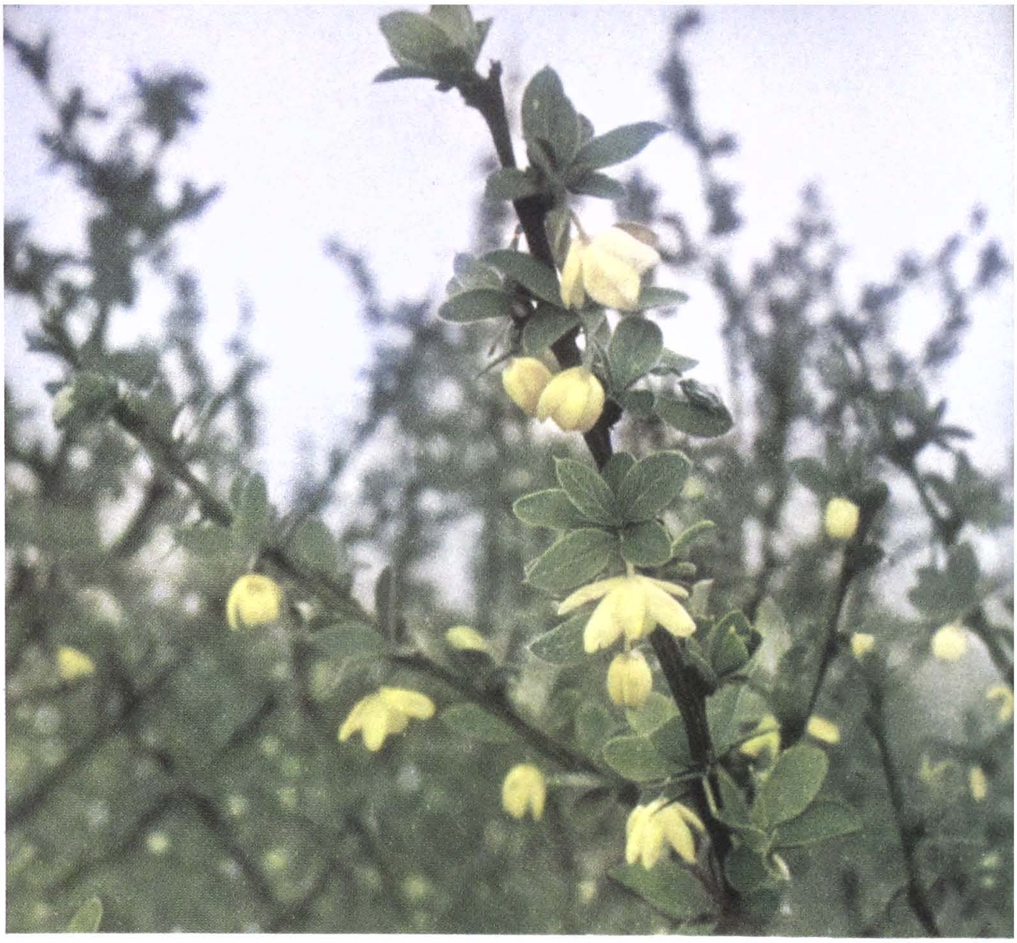
101 Rubus Fockeanus ×5/6
ルブス フォッケアヌス



102 Clematis montana ×1
クレマチス モンタナ

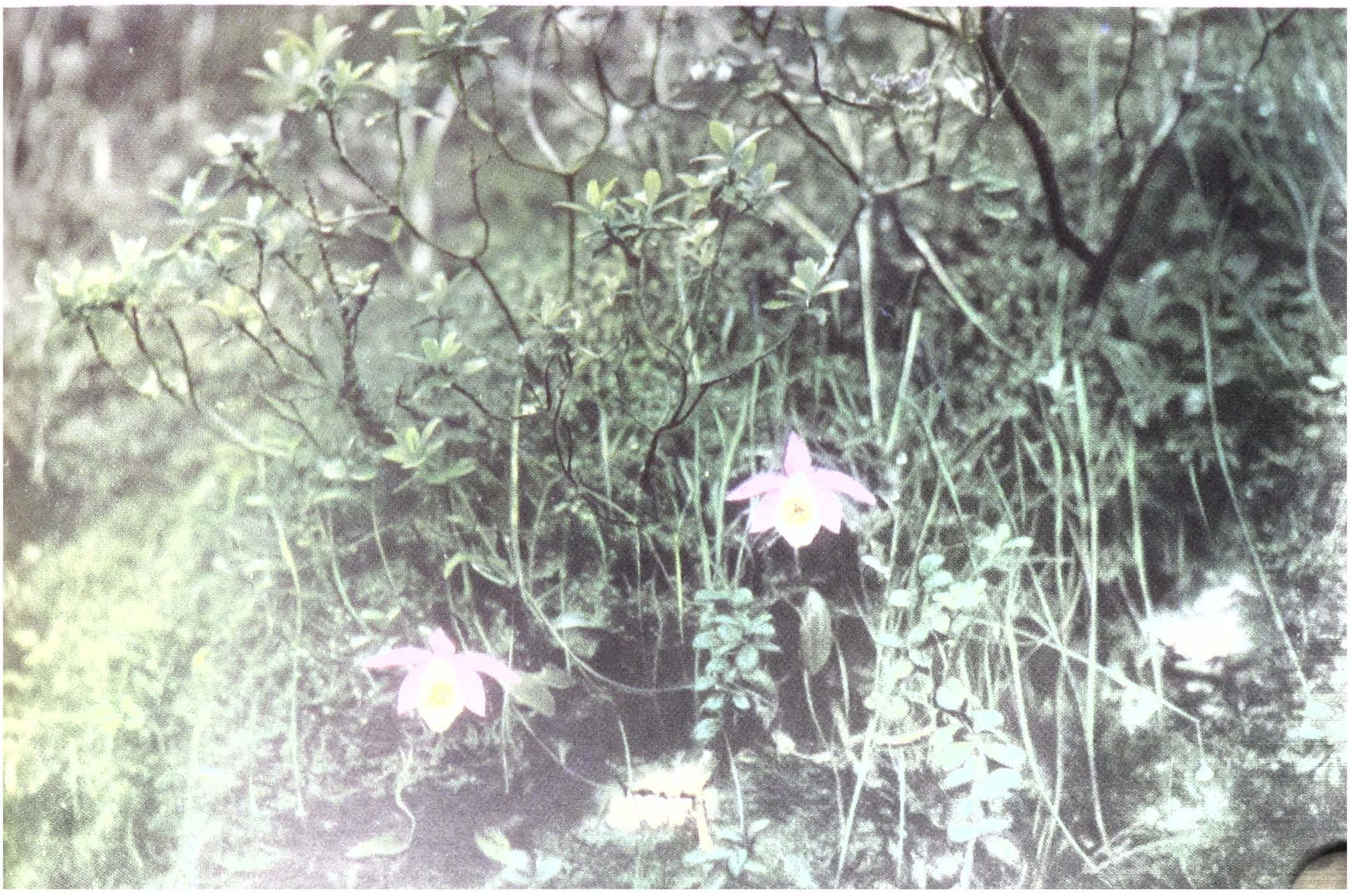
103 Prunus rufa var. trichantha ×1
プルヌス ルファ バリエタス トリカンタ

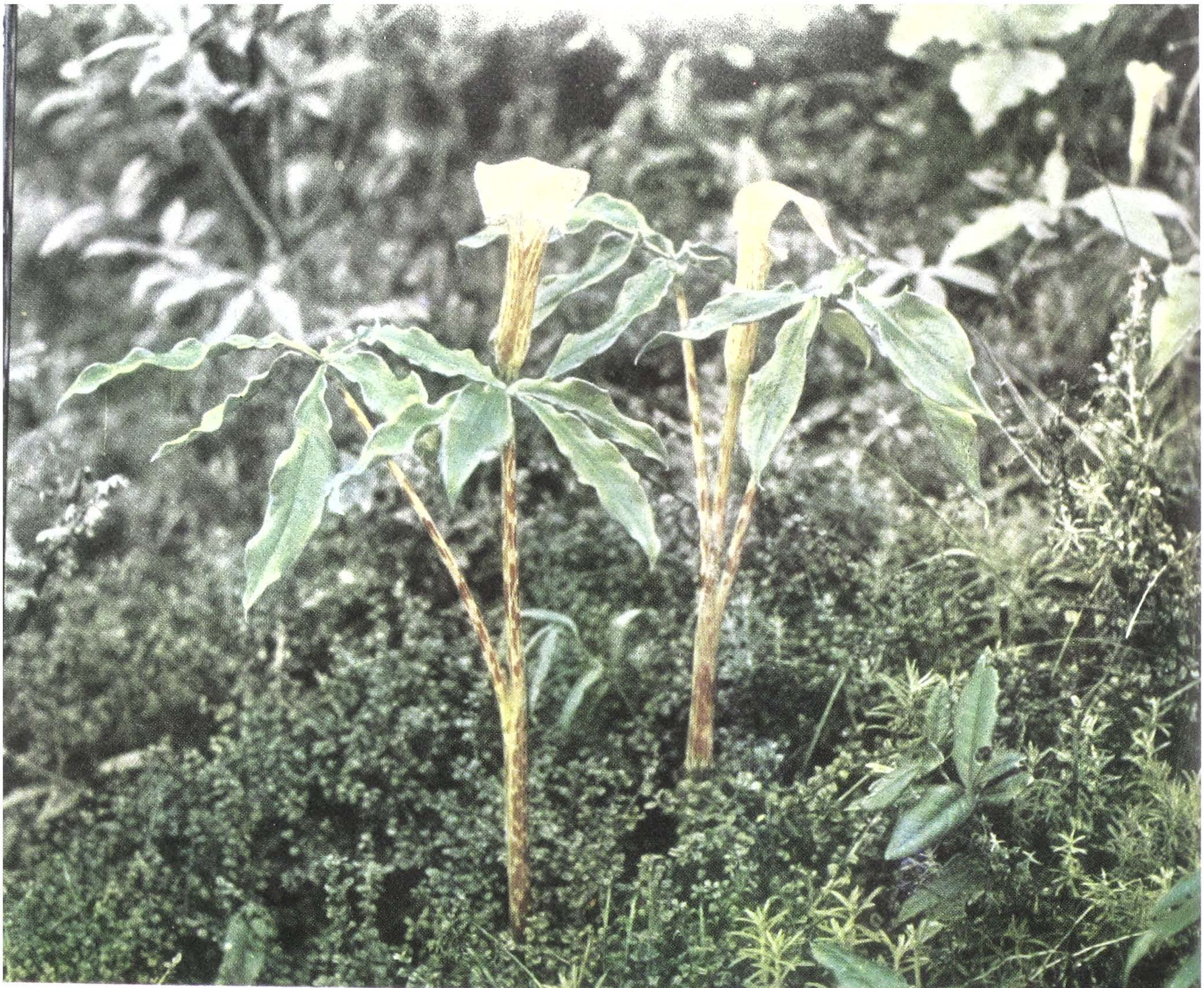




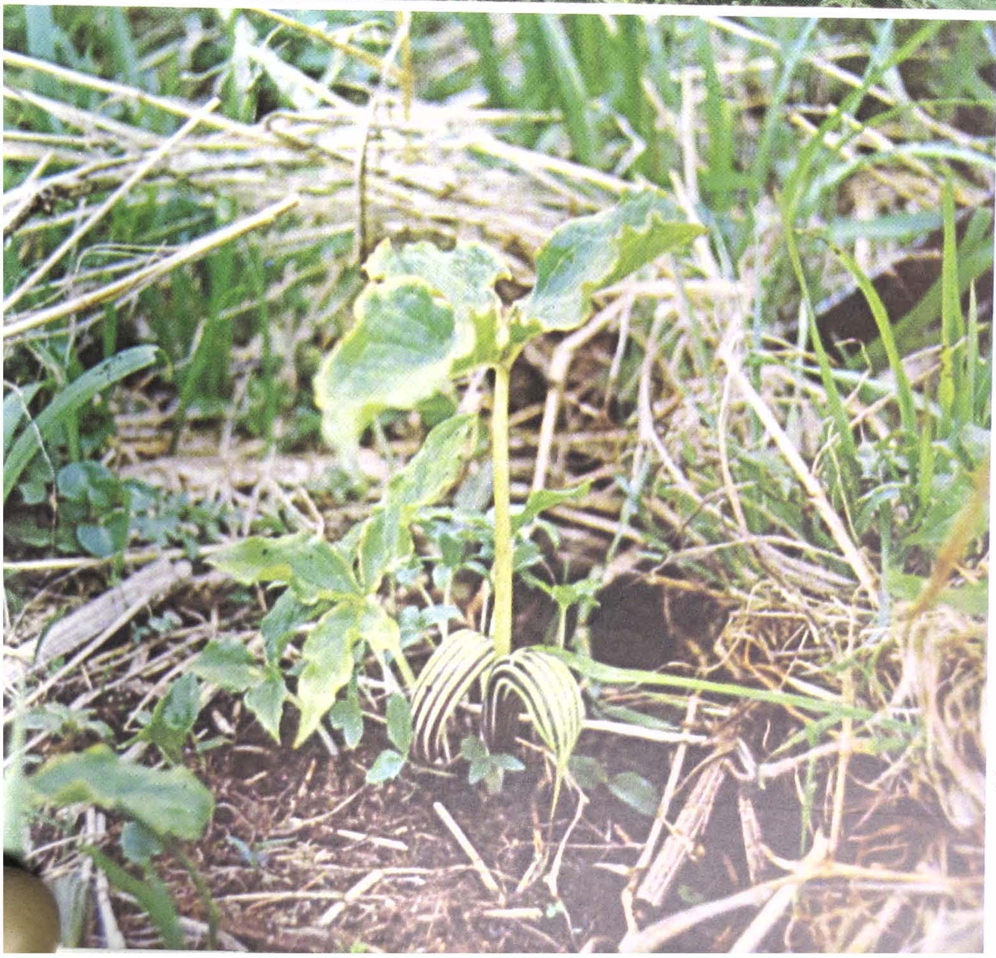
104 Berberis angulosa ×1
ベルベリス アングロサ

105 Pleione Hookeriana ×$\frac{4}{9}$
プレイオネ フッケリアナ



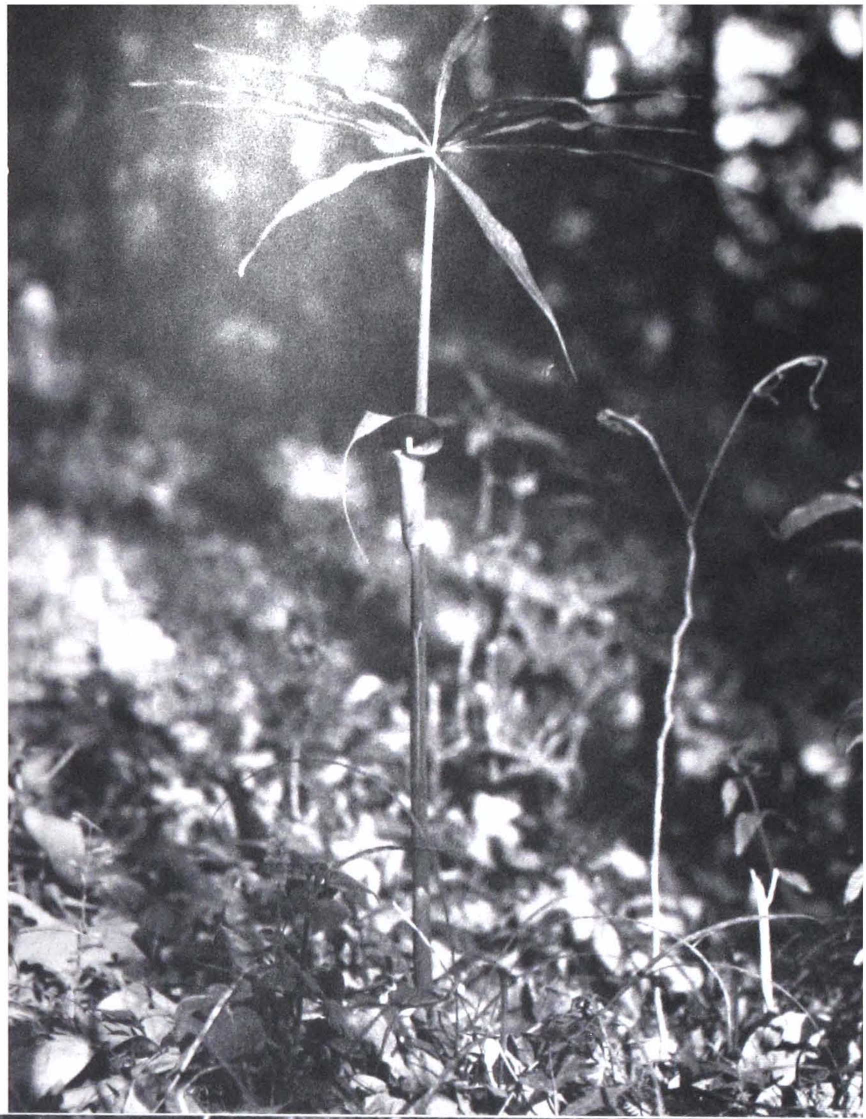


106 Arisaema nepenthoides
アリサエマ ネペントイデス
×1/4

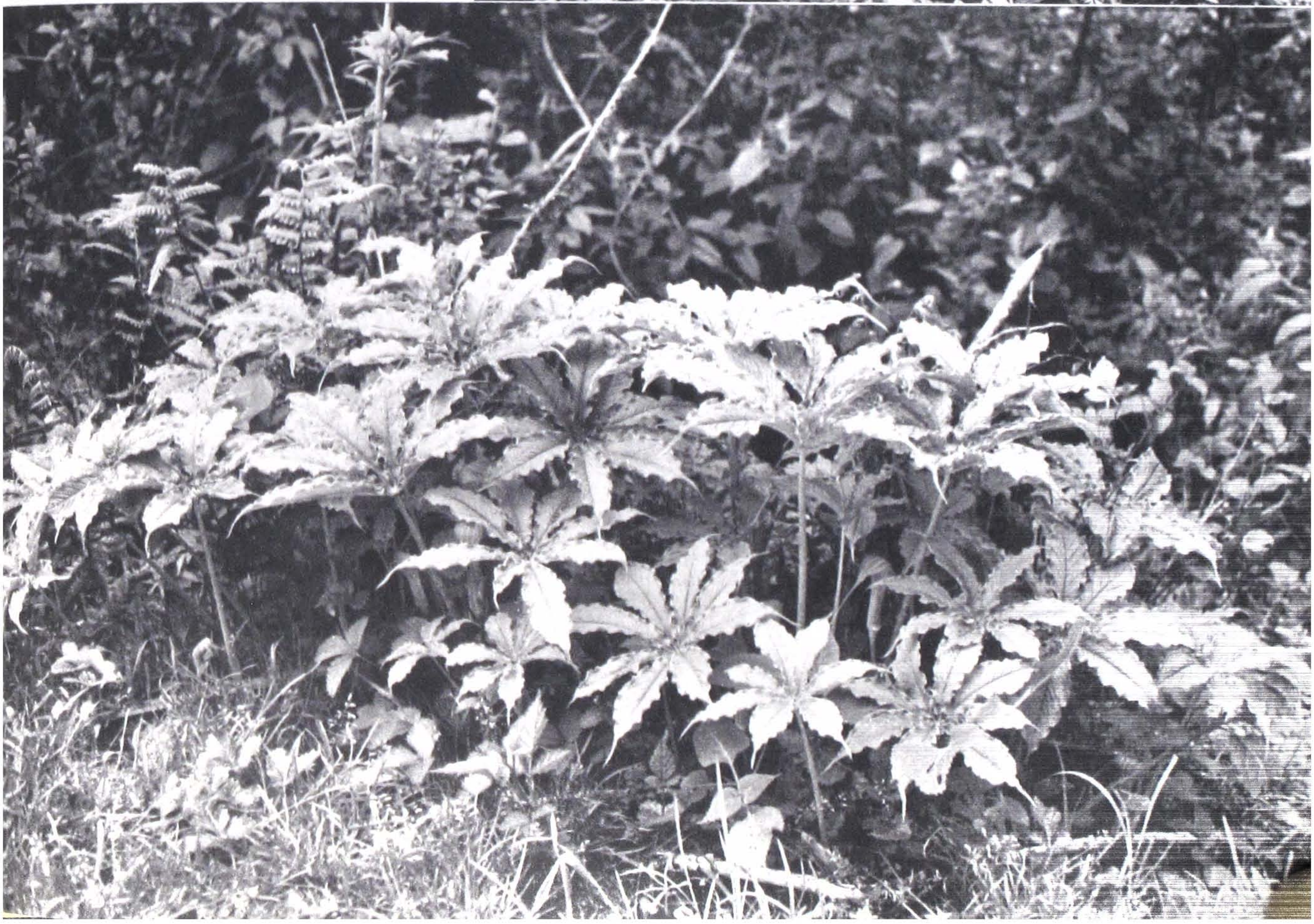


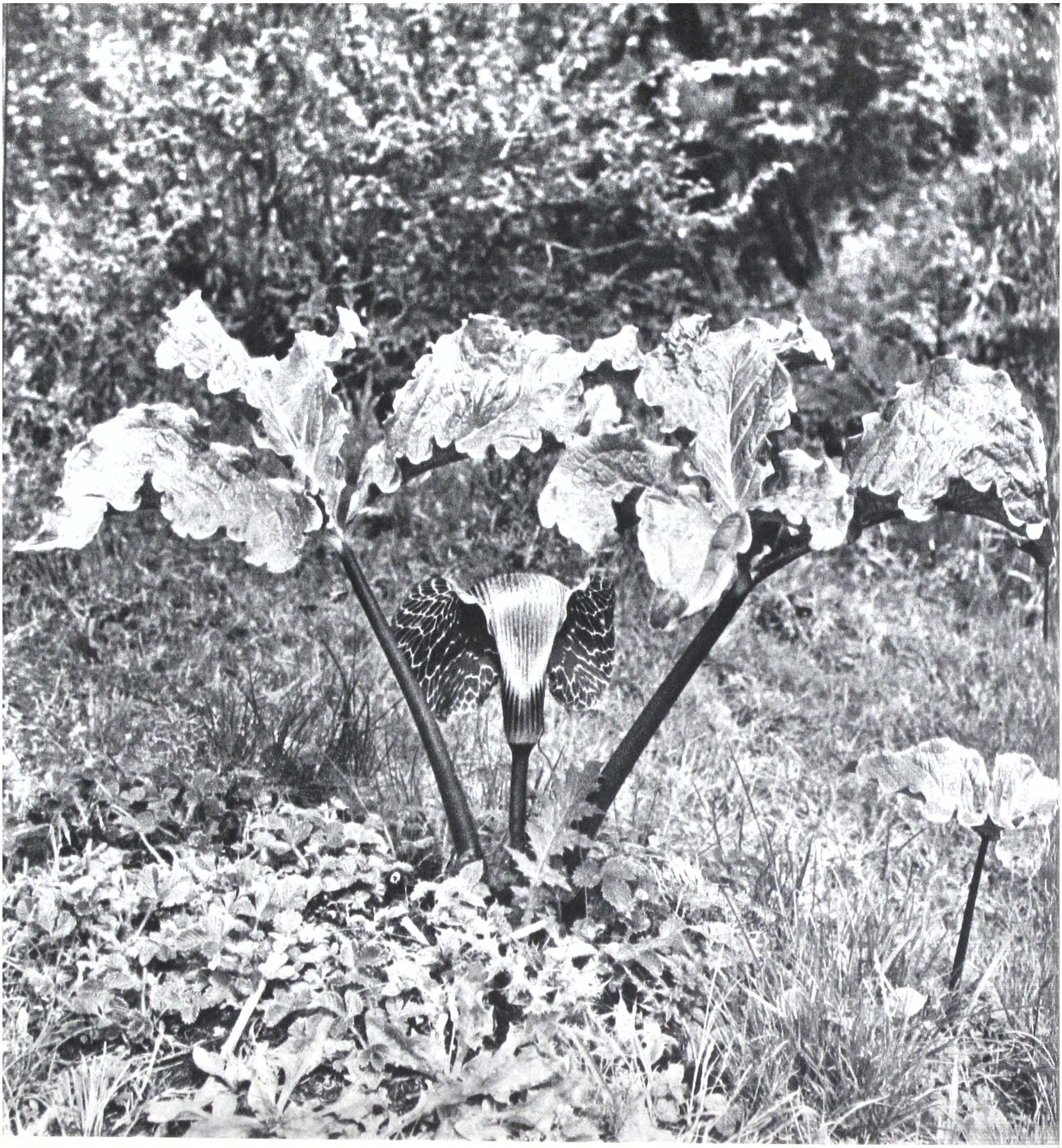
107 Ariseama ostiolatum ×2/5
アリサエマ オスチオラツム

108 Arisaema consanguineum ×1/
アリサエマ コンサンゲイネウム

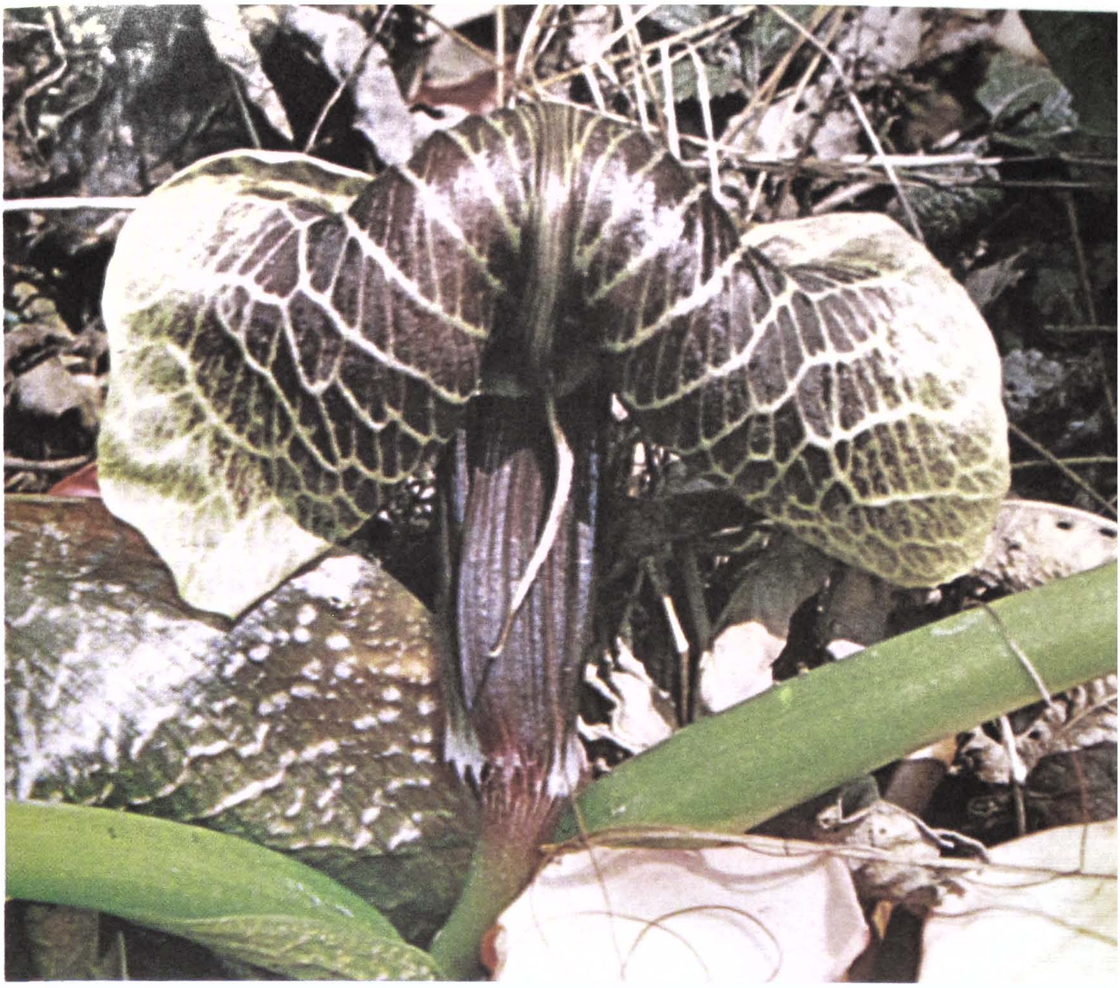


109
Arisaema concinnum var. alienatum ×1/10
アリサエマ コンキンヌム バリエタス アリエナツム



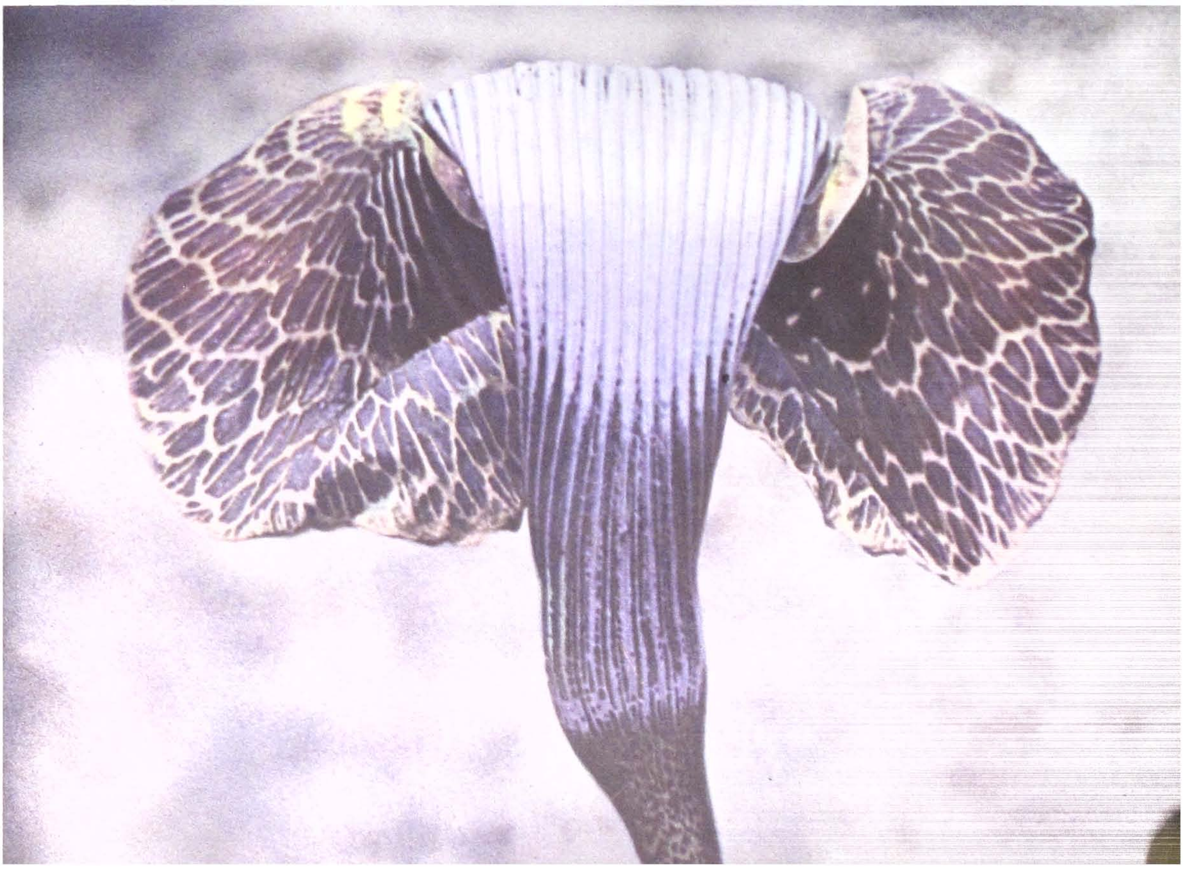


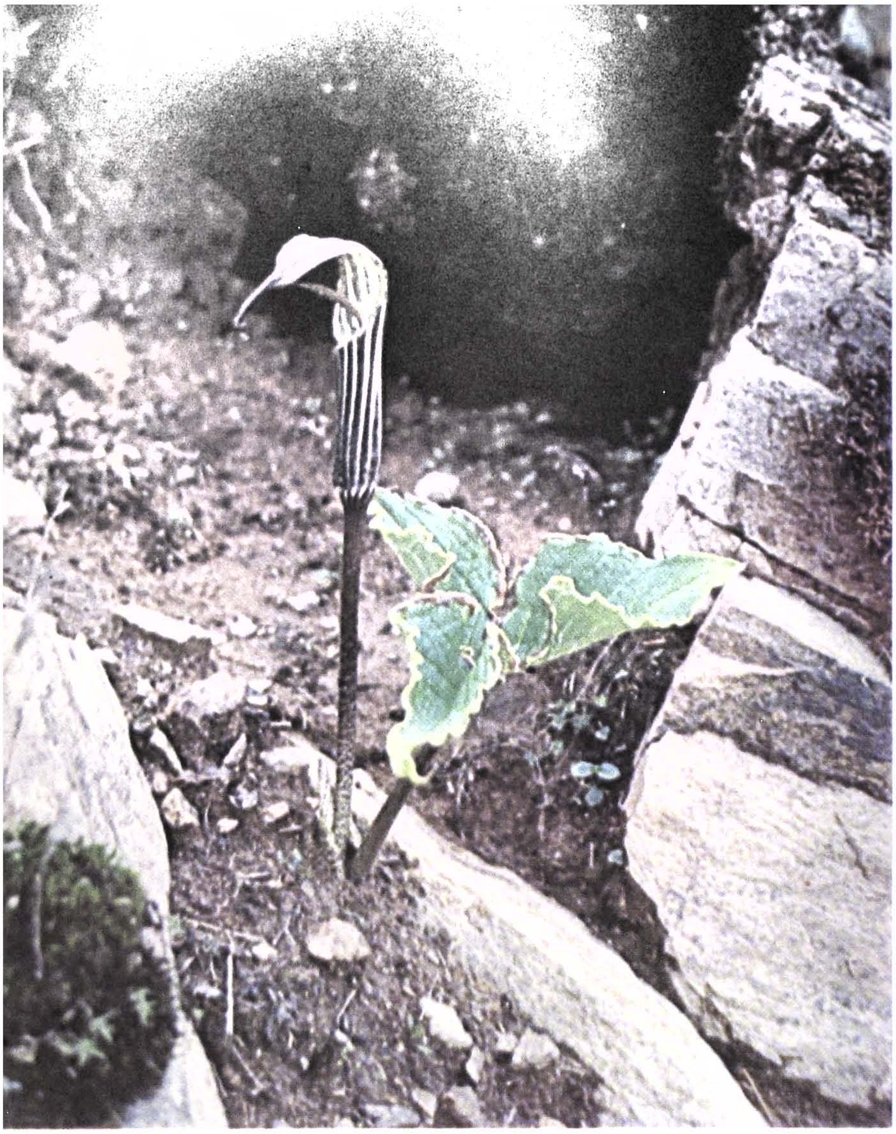
110 Arisaema Griffithii ×1/4
アリサエマ グリフィッシイ



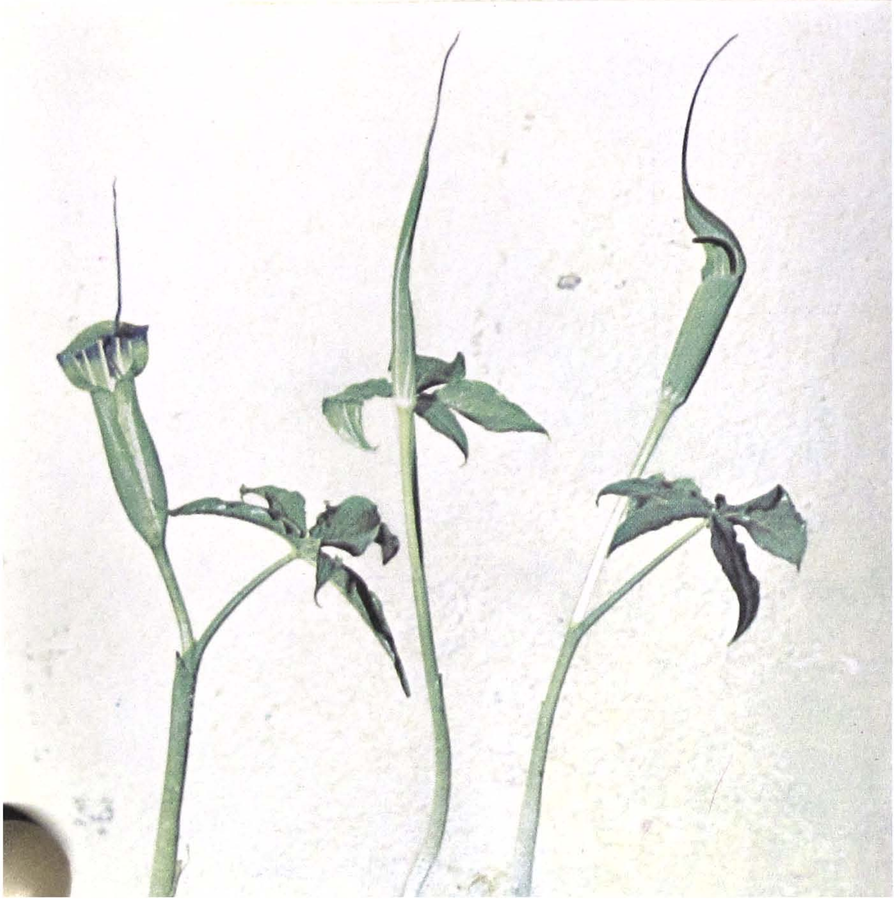
111 Arisaema Griffithii ×⅔
アリサエマ グリフィッシイ

112 Arisaema Griffithii ×⅔
アリサエマ グリフィッシイ

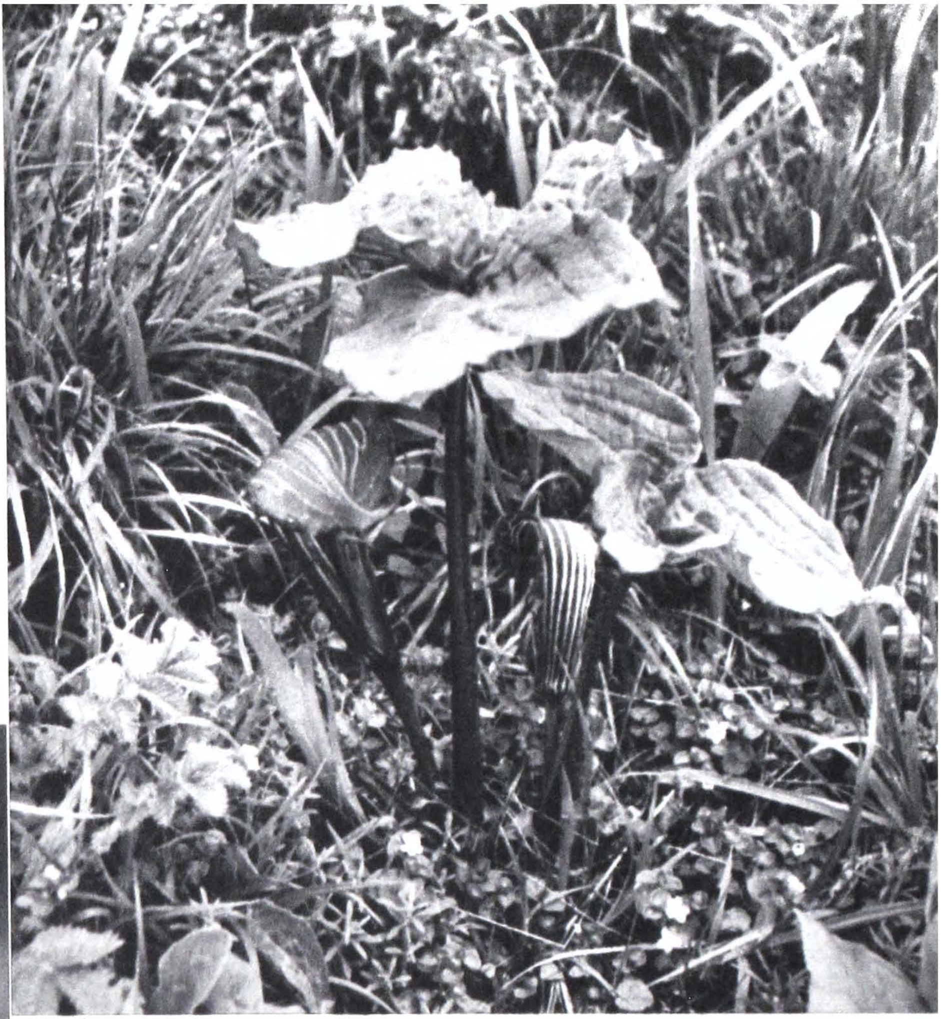




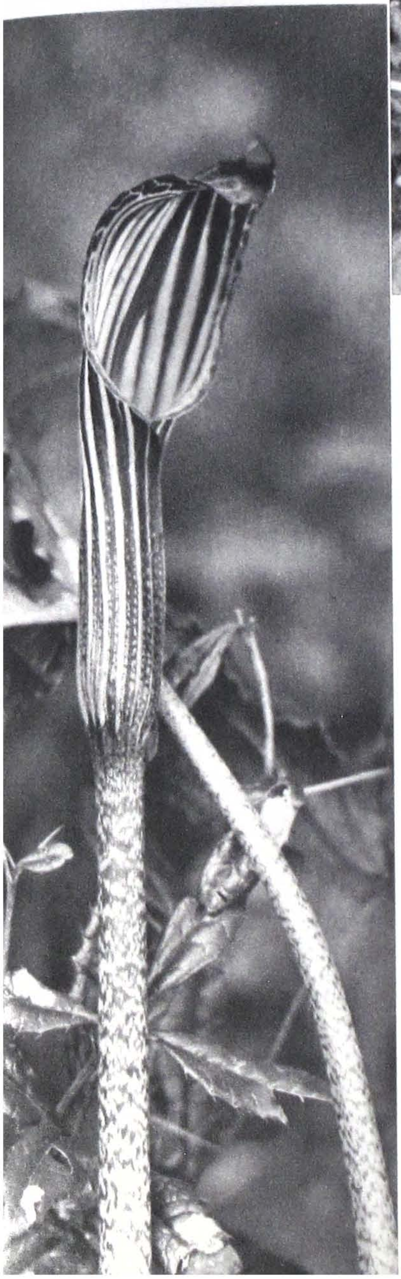
113 Arisaema costatum ×1/3
アリサエマ コスタツム



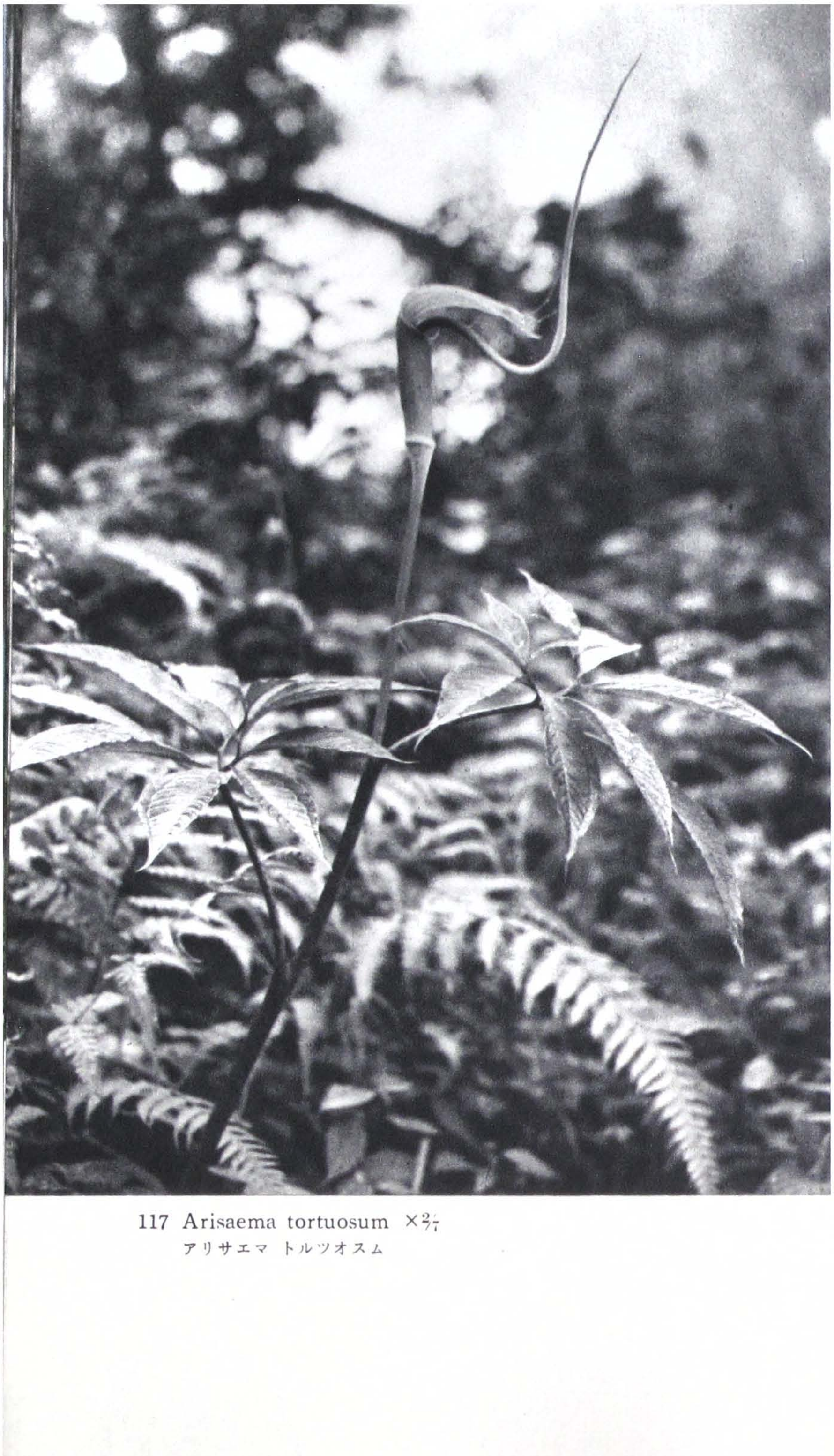
114 Arisaema Jacquemontii ×1/2
アリサエマ ジャックモンチイ



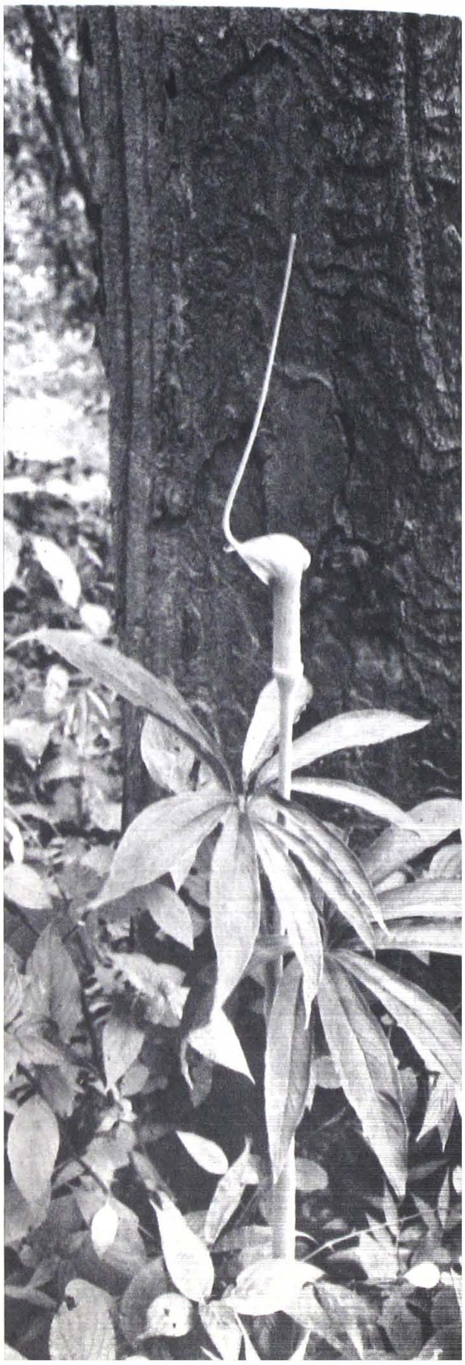
115 Arisaema utile ×1/8
アリサエマ ウチレ



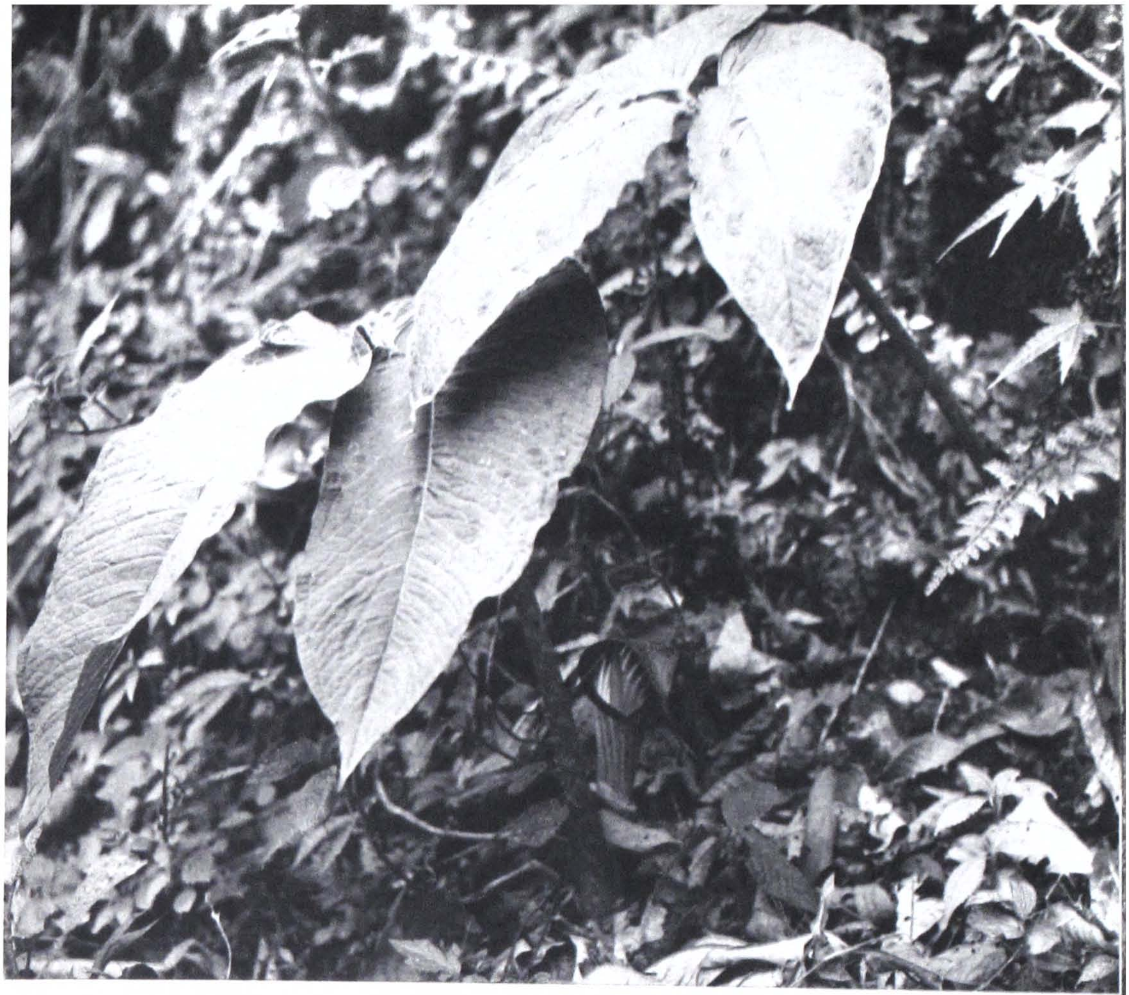
116 Arisaema costatum ×2/3
アリサエマ コスタツム



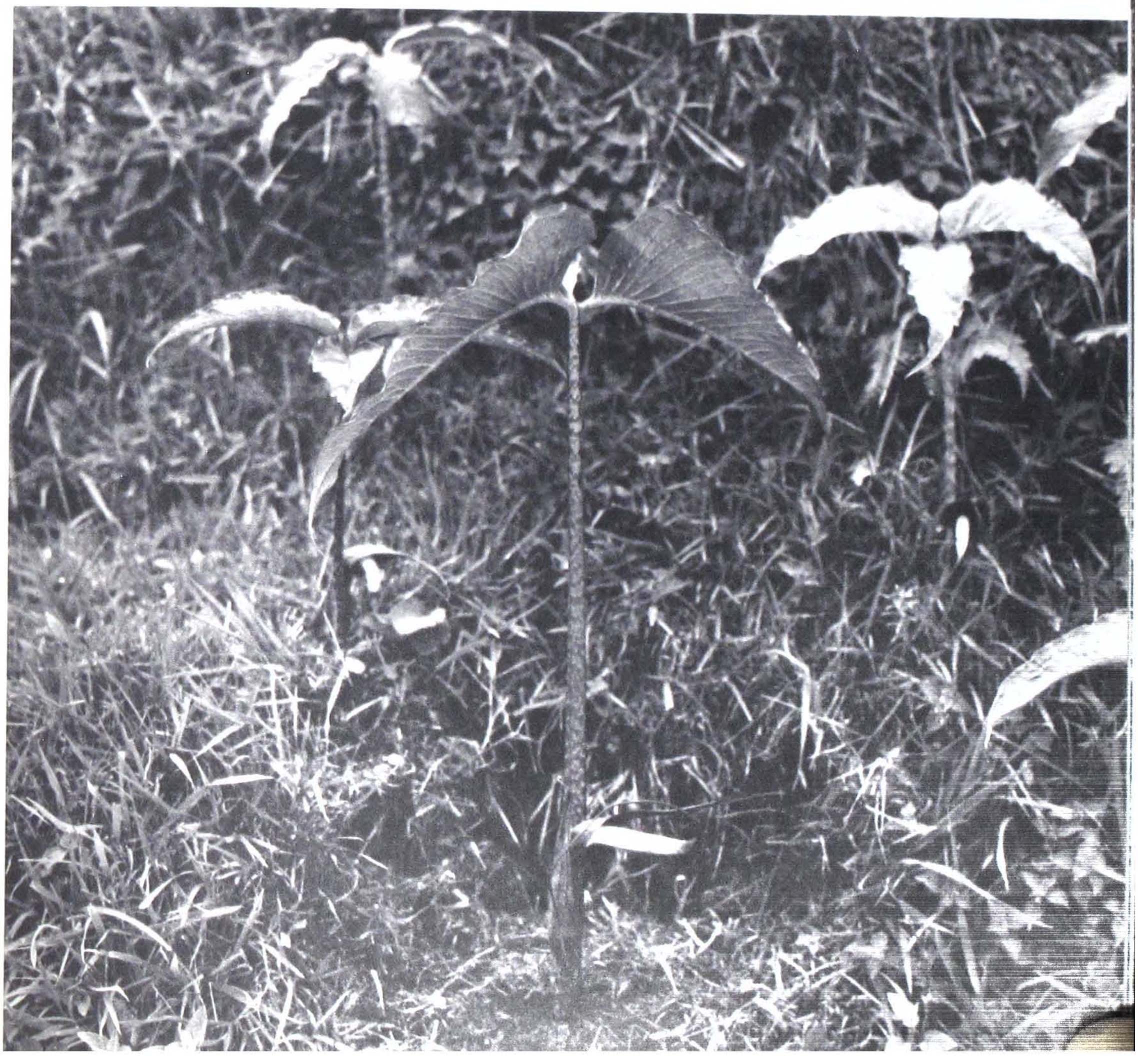
117 Arisaema tortuosum $\times\frac{2}{7}$
アリサエマ トルツオスム



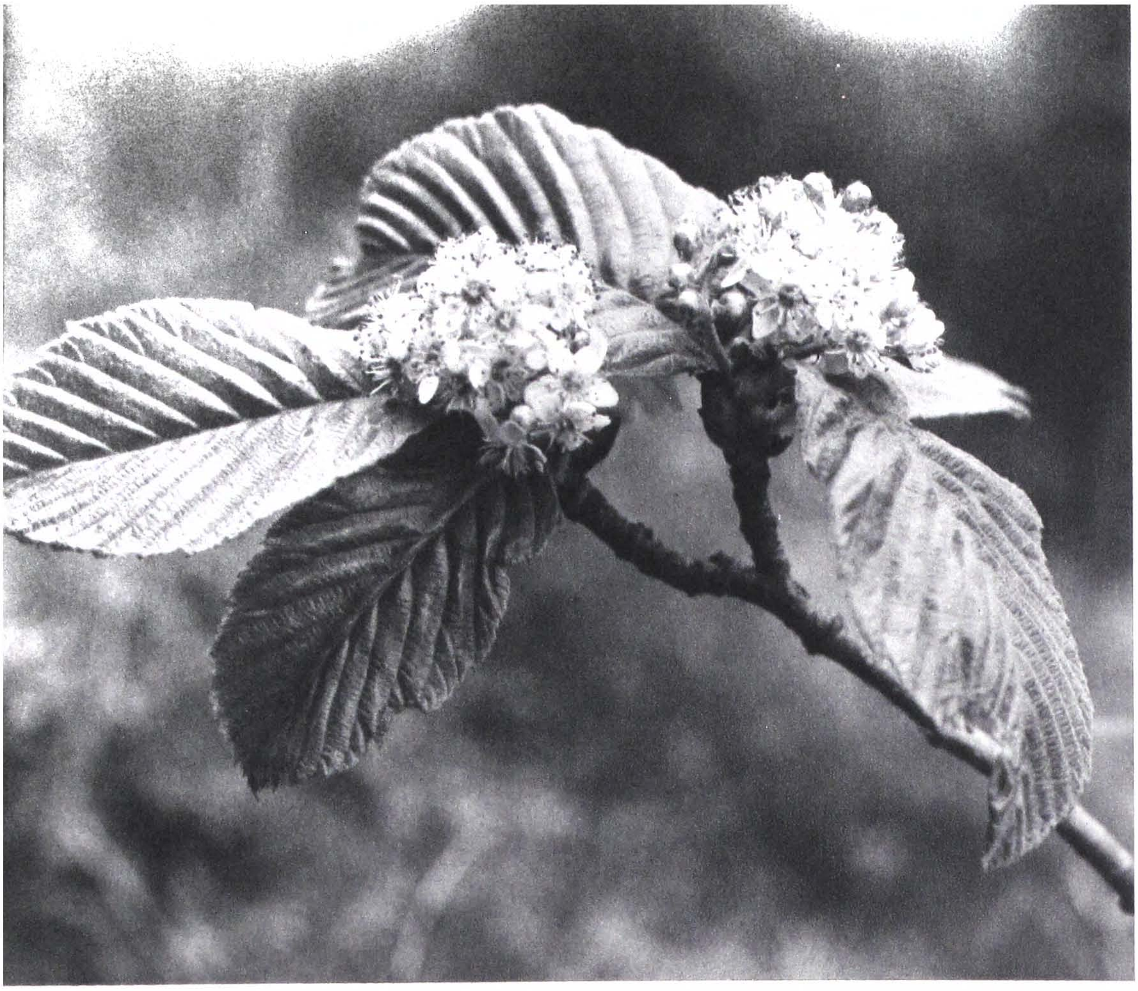
118 Arisaema tortuosum var. curvatum $\times\frac{2}{7}$
アリサエマ トルツオスム バリエタス クルバツム



119
Arisaema speciosum
アリサエマ スペキオスム
×⅓

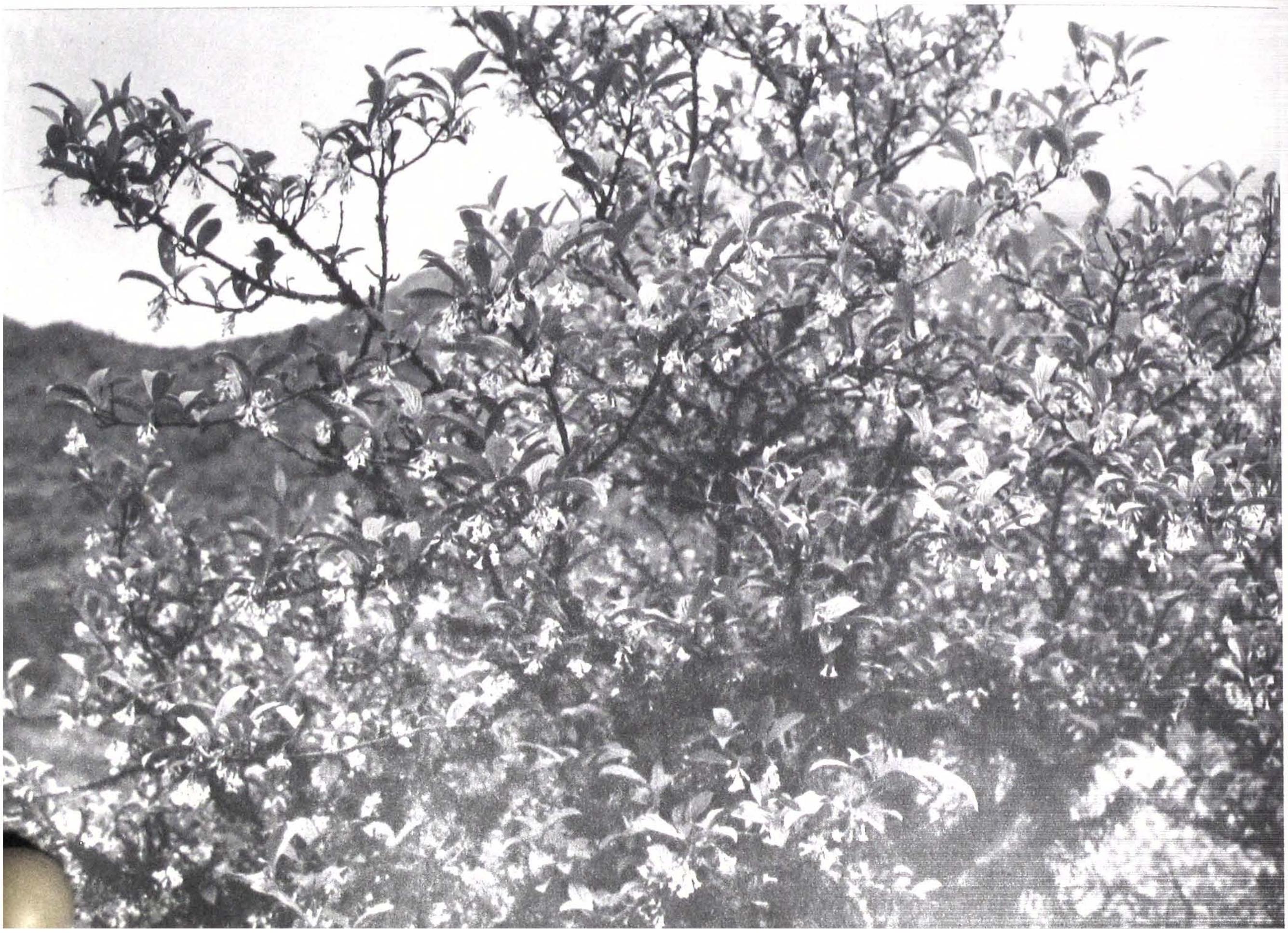


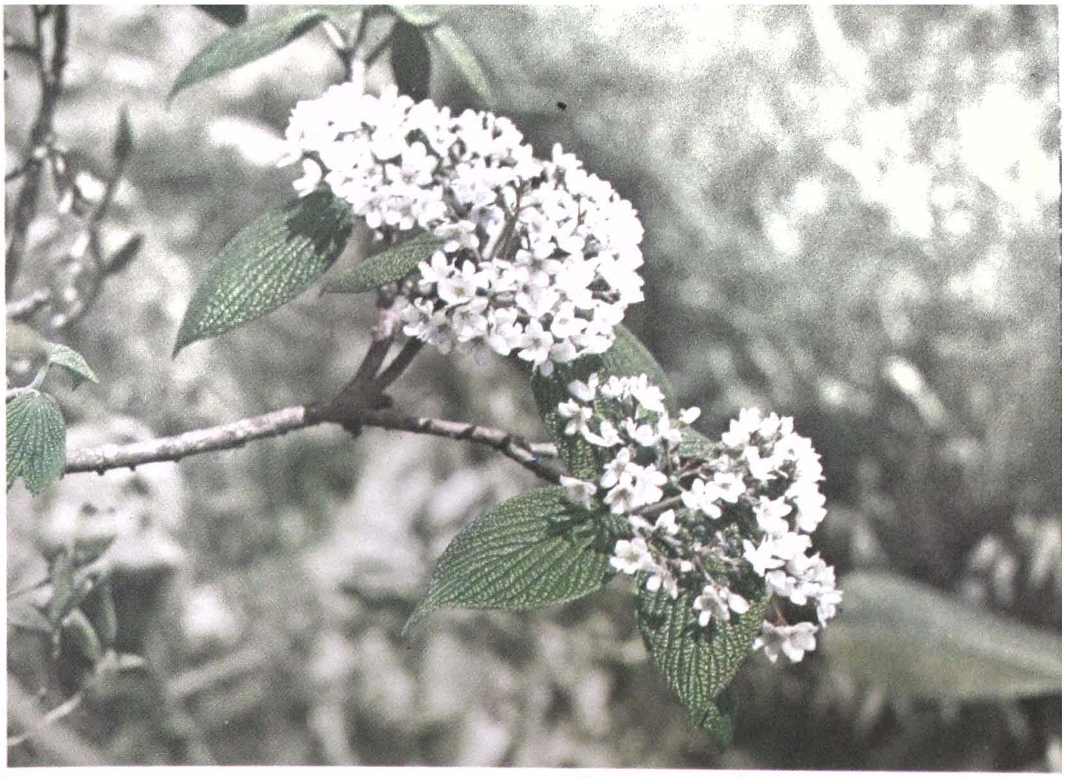
120
Arisaema speciosum
var. mirabile ×¼
アリサエマ スペキオスム
バリエタス ミラビレ



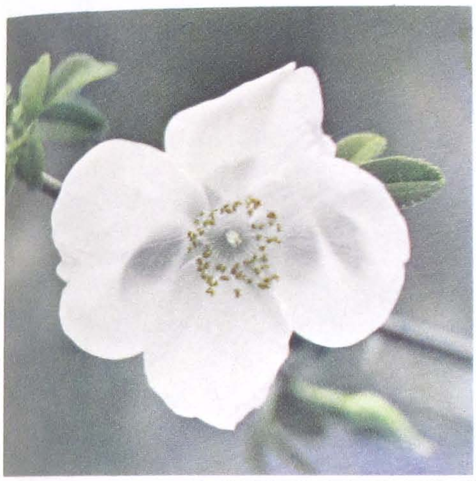
121 Sorbus Hedlundi
ソルブス ヘドランディ
×8/4

122 Viburnum erubescens ×1/6
ビブルヌム エルベスケンス



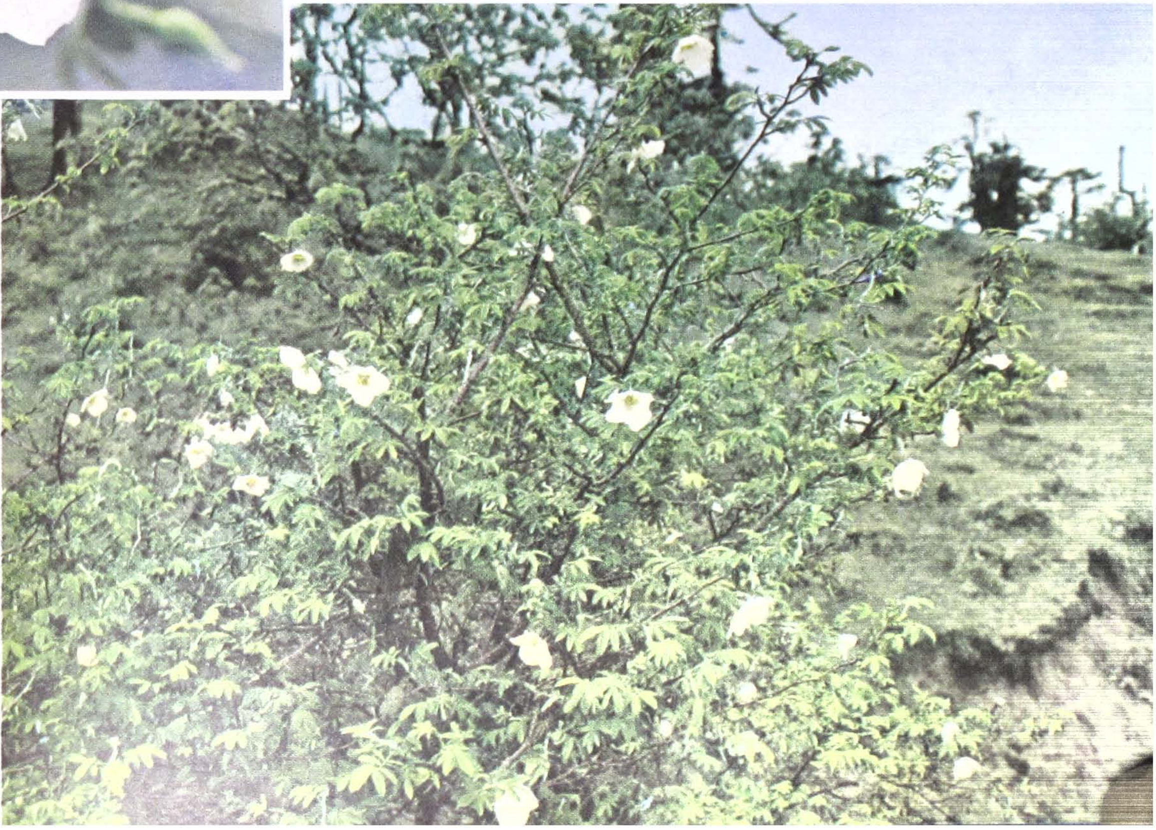


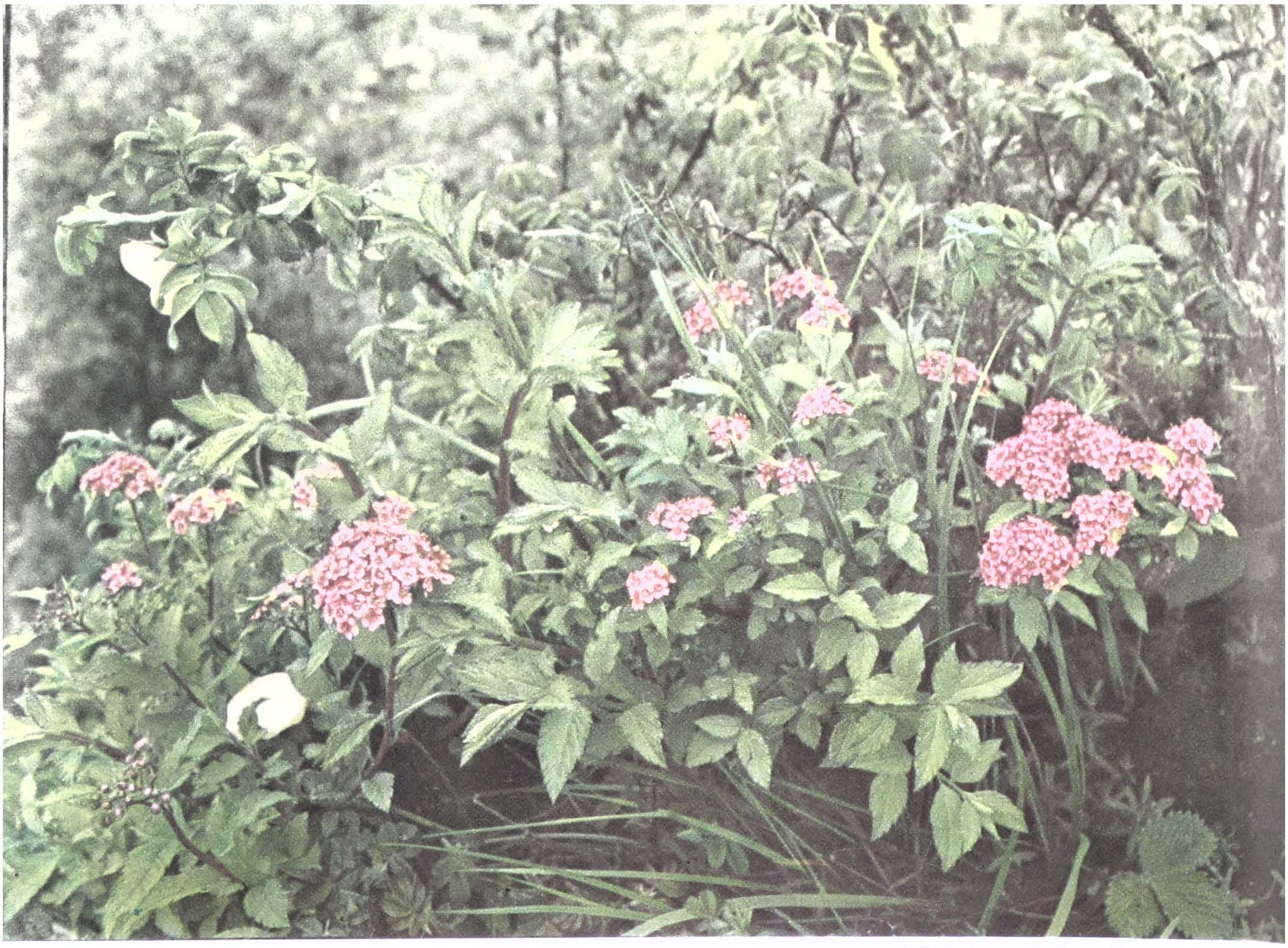
123 Viburnum cordifolium ×½
ビブルヌム コルヂフォリウム



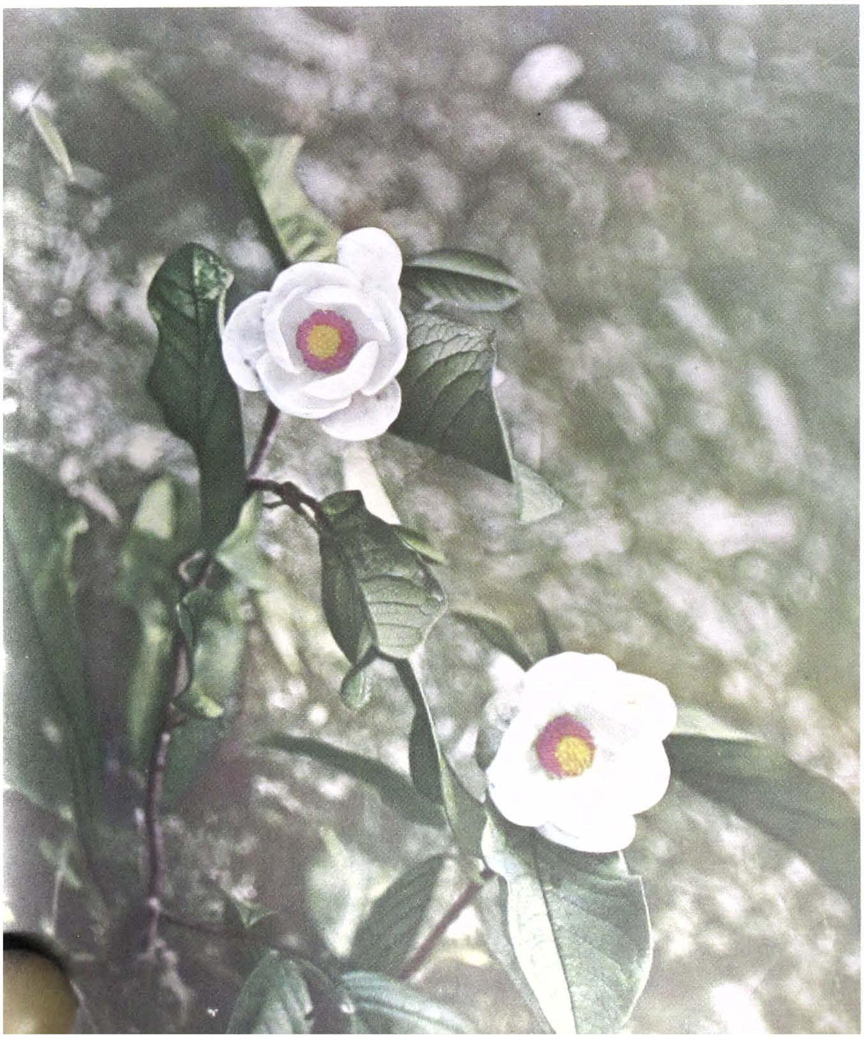
124 Rosa sericea. A flower ×1
ロサ セリケアの花

125 Rosa sericea ×1/7
ロサ セリケア



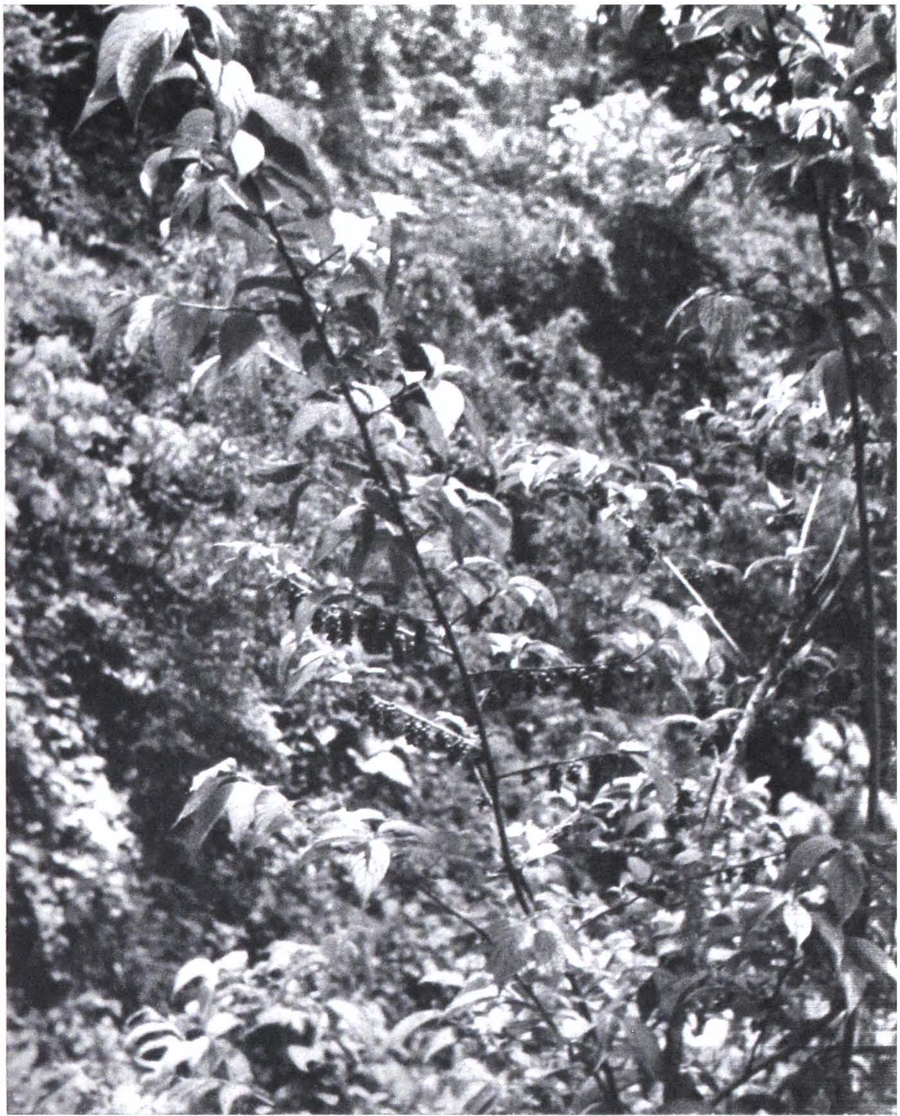


126 Spiraea bella ×½
スピラエア ベラ

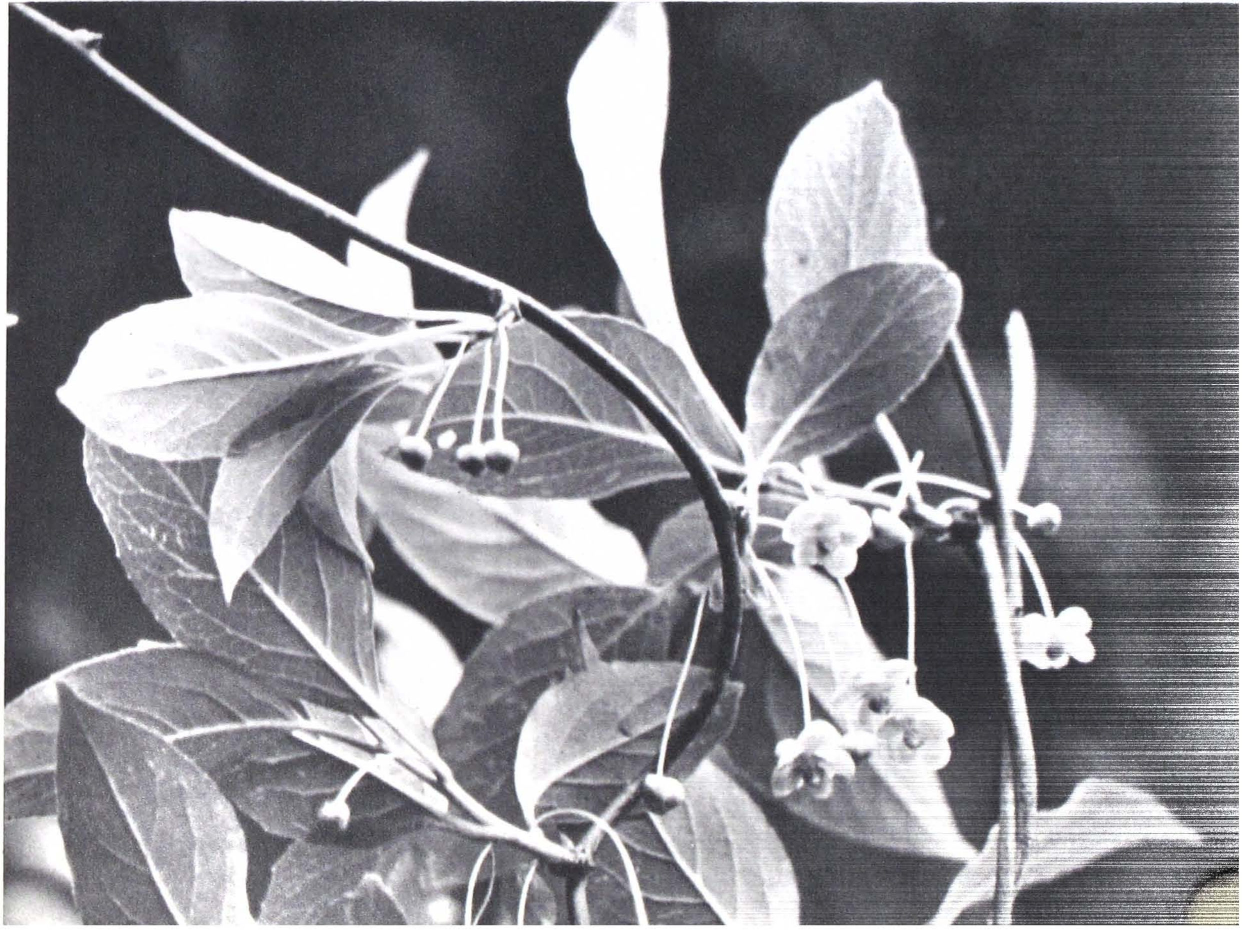


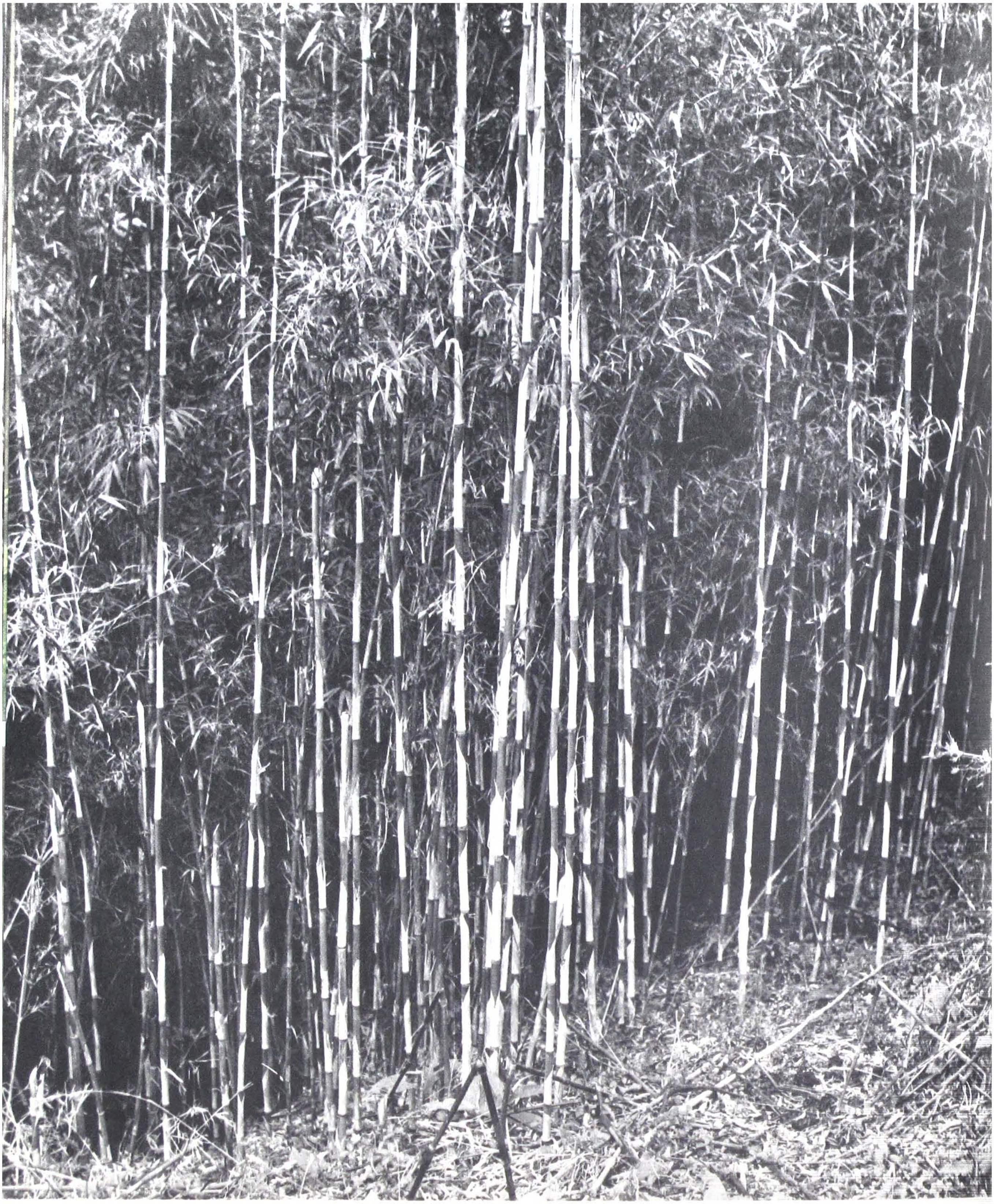
127 Magnolia globosa ×¼
マグノリア グロボサ

128 Stachyurus himalaicus ×1/10
ヒマラヤキブシ



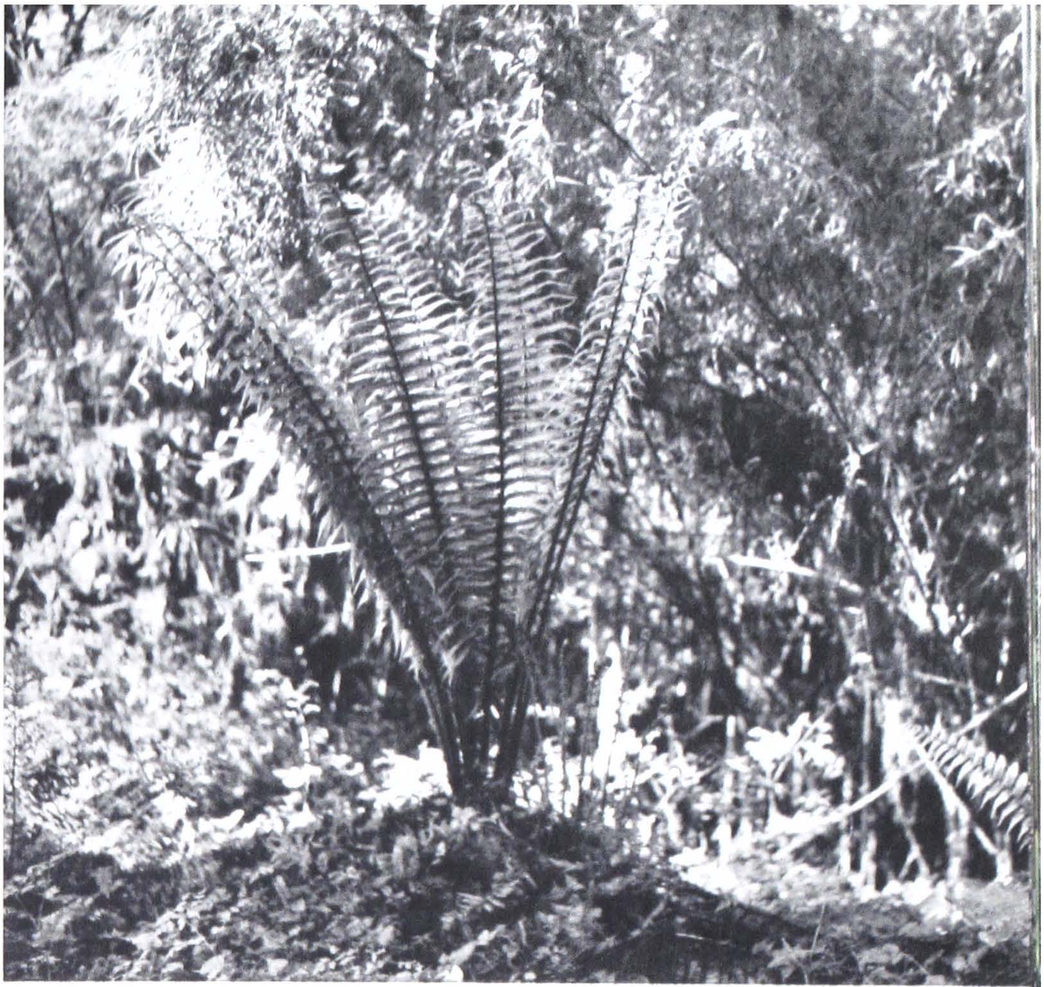
129
Schisandra neglecta ×2/3
スキサンドラ ネグレクタ

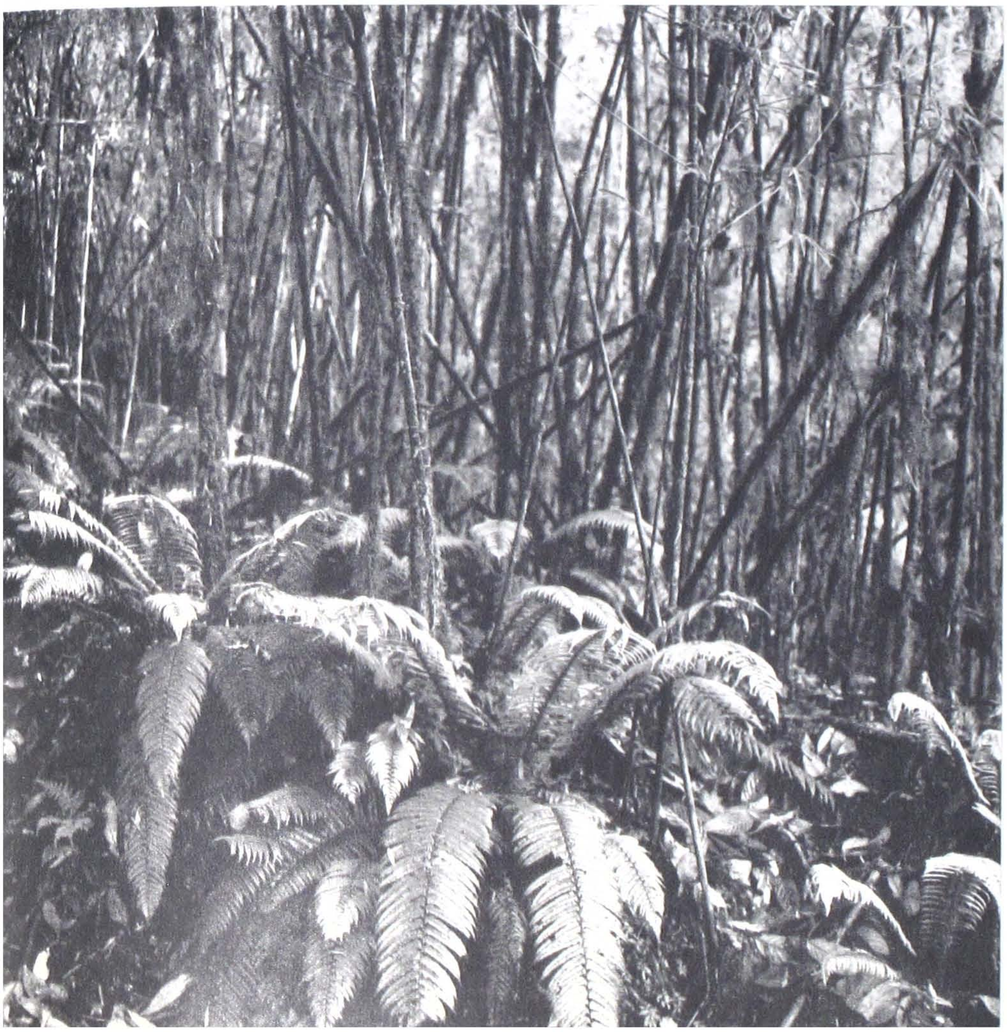




130 The thicket of Arundinaria Maling $\times {}^{1}/_{14}$
温帯下部のササ藪

131
Dryopteris paleacea ×1/10
ドリオプテリス パレアケア

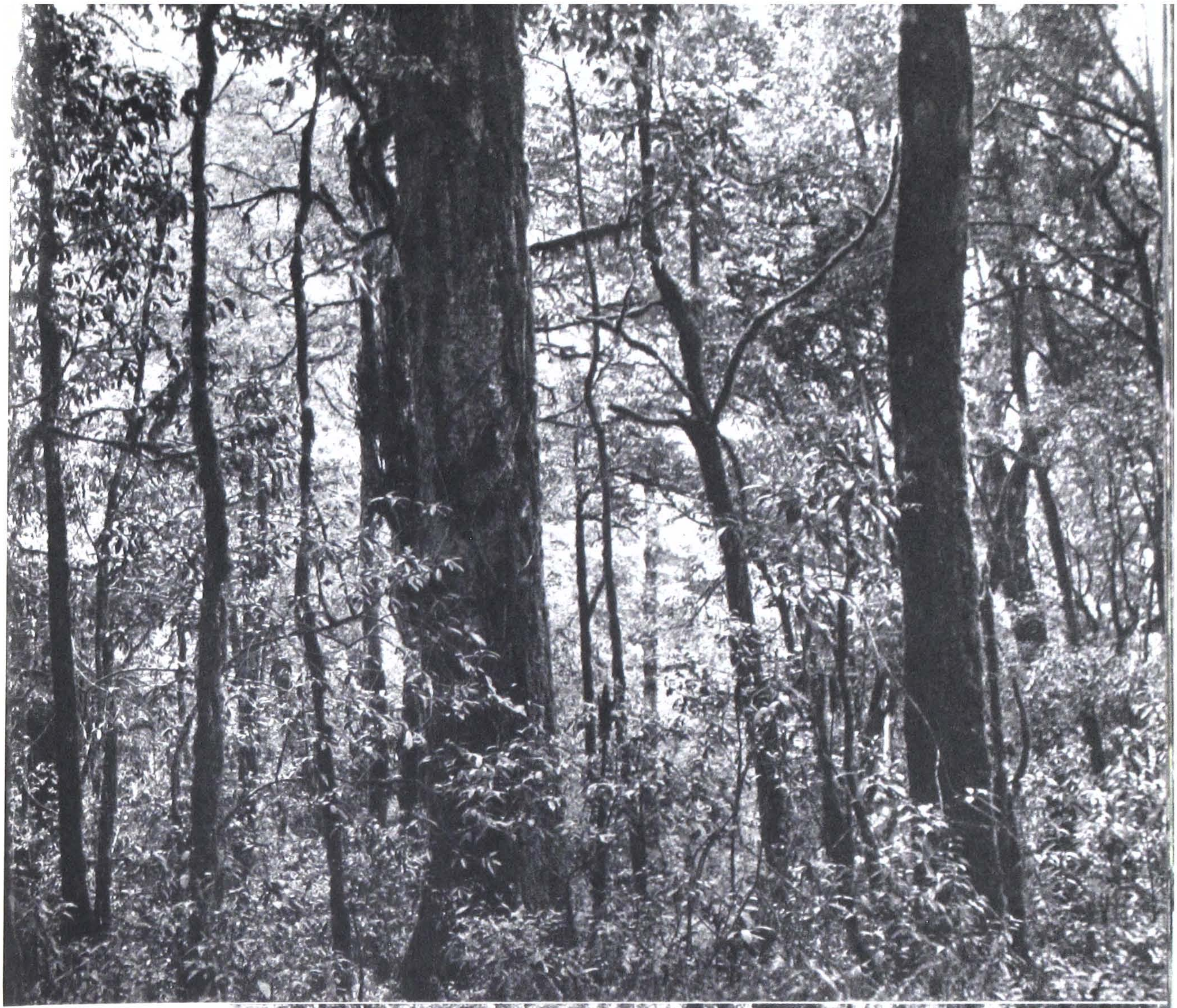




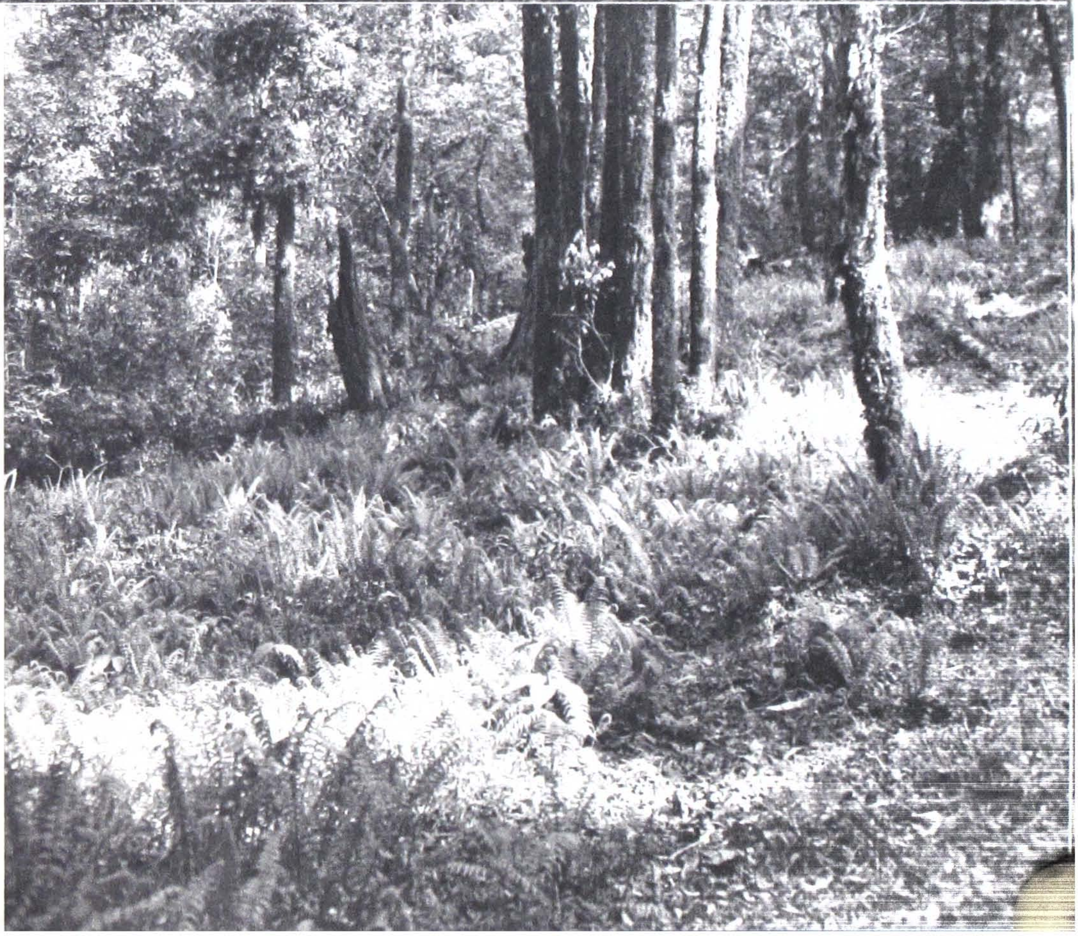
132
Polystichum sp. ×1/14
イノデの1種

133 Cold temperate forest
温帯林

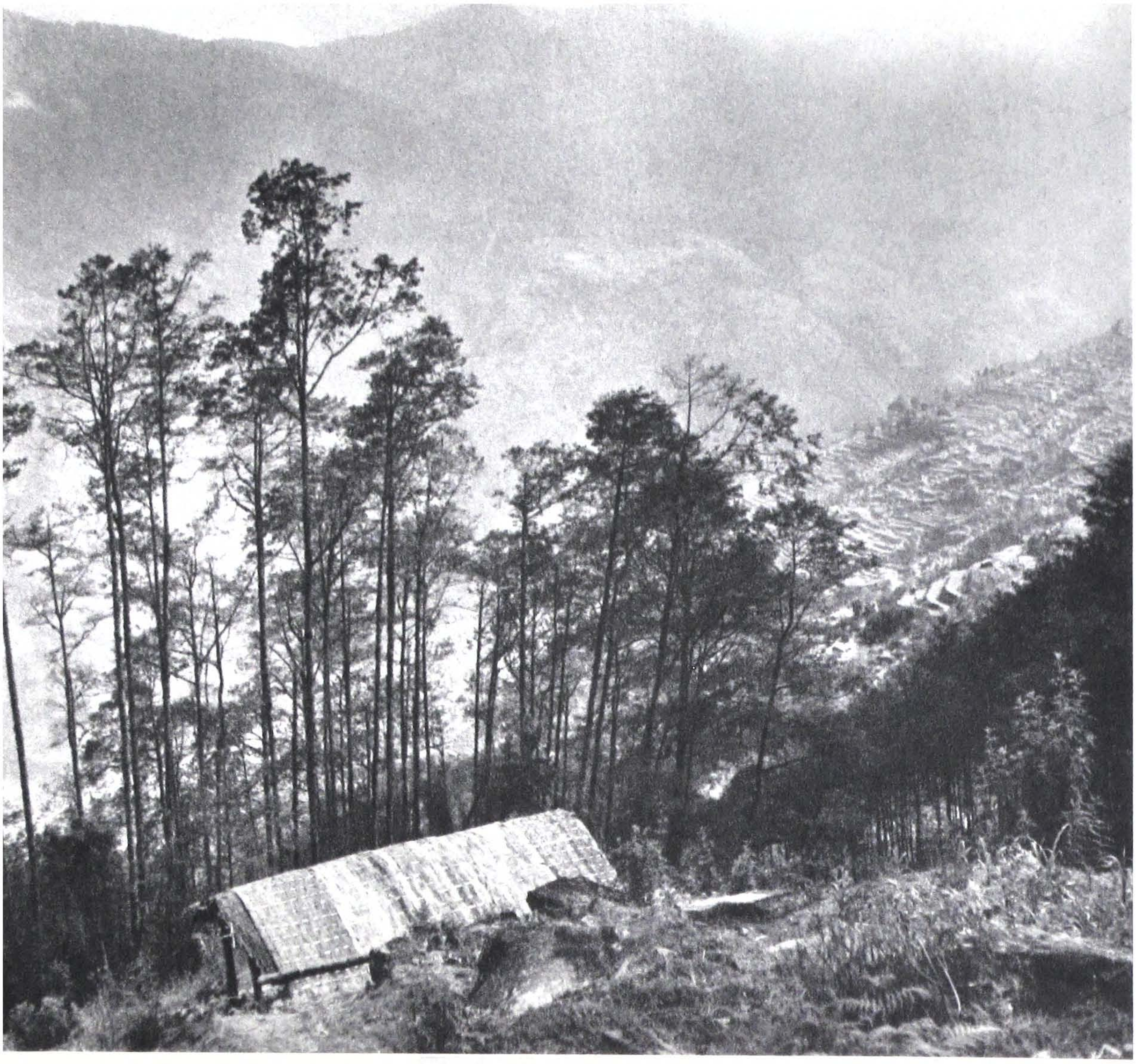
134 The undergrowth of the same
温帯林の林床



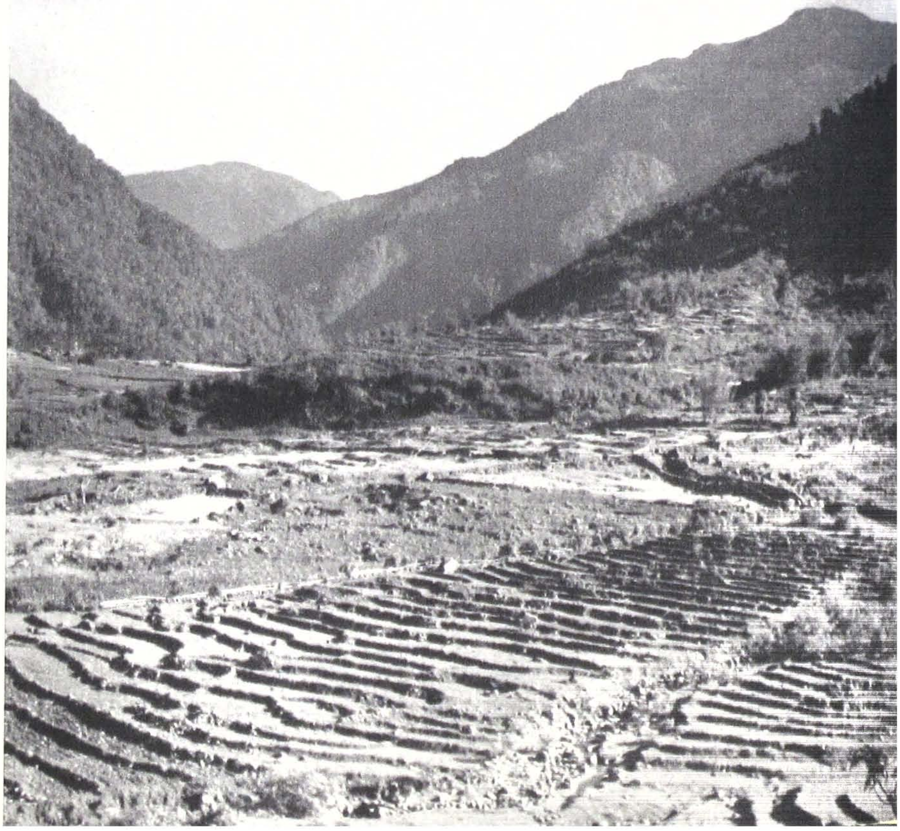
135
Warm temperate forest
暖帯林



136 The undergrowth
of the same
暖帯林の林床

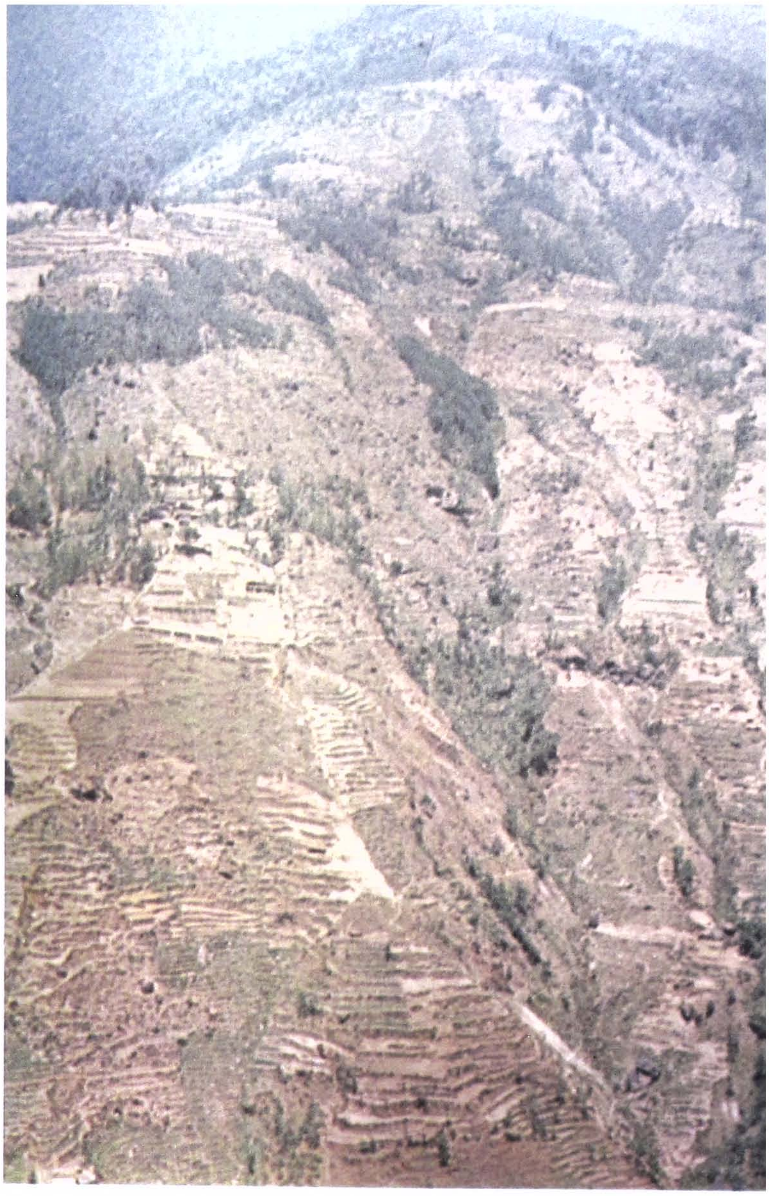


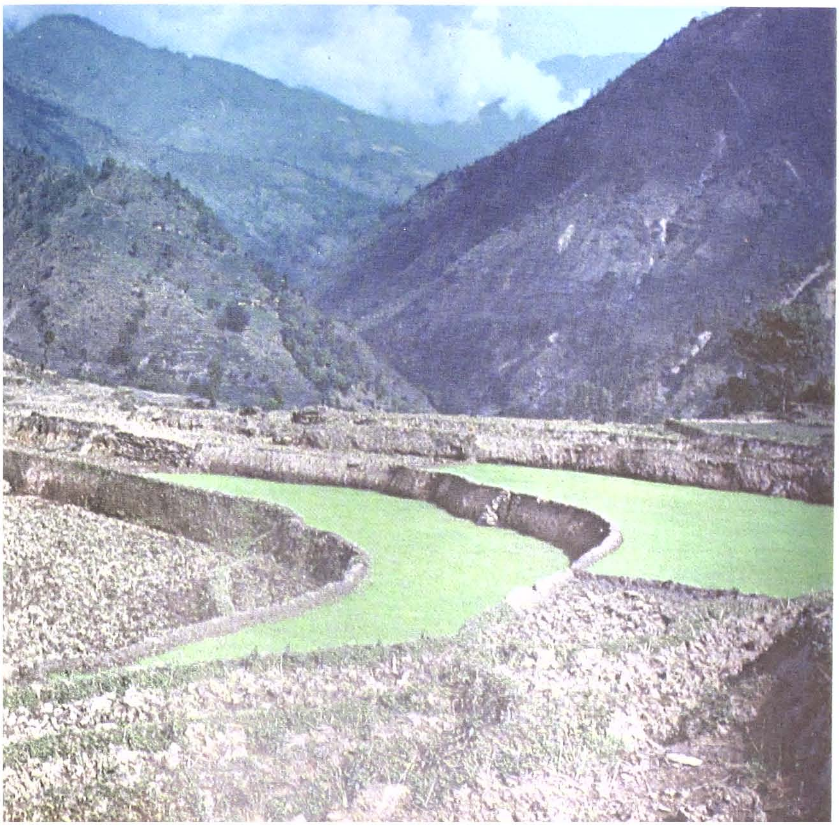
137 Barn and Alnus trees
農家の小屋とハンノキ屬の疎林



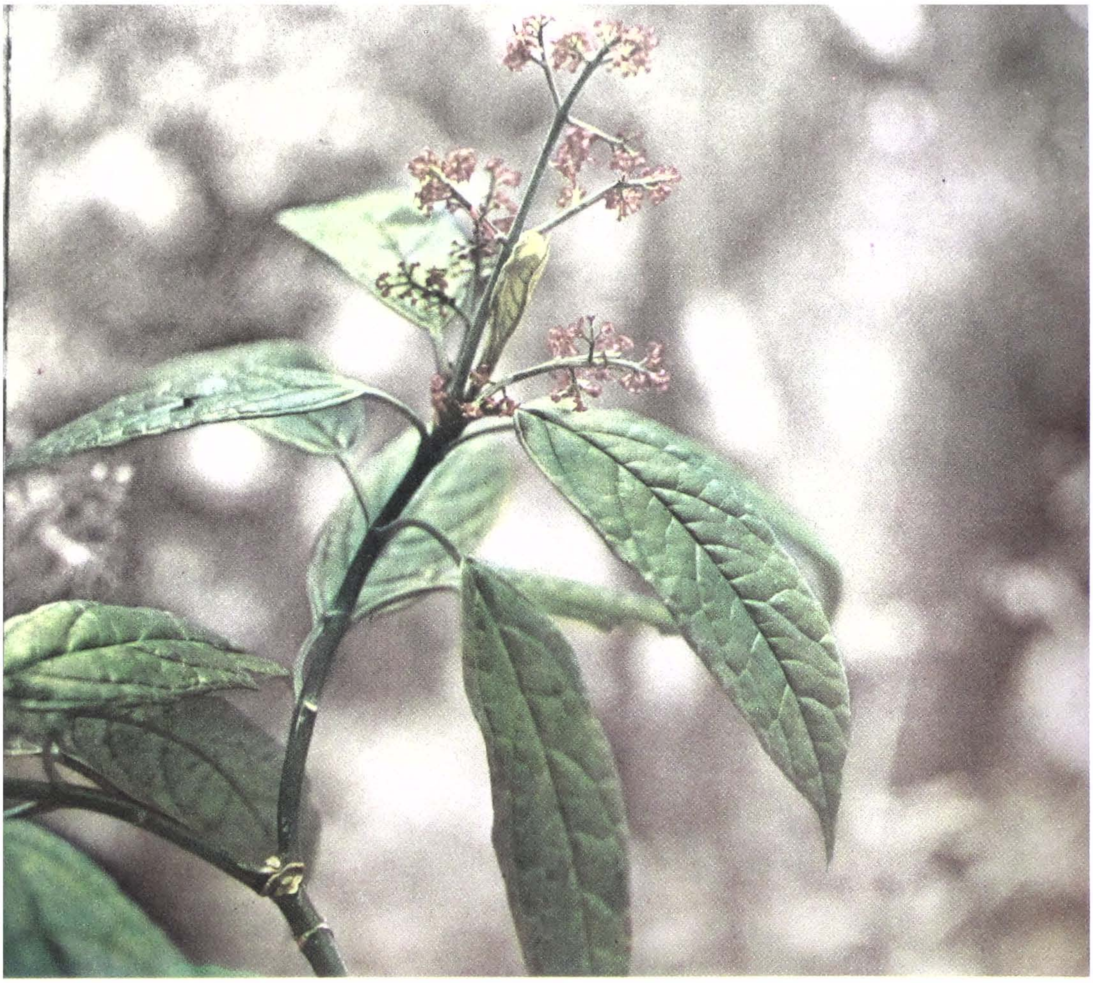
138 Rice field
水 田

139 Cultivated land on steep slope
段々畠

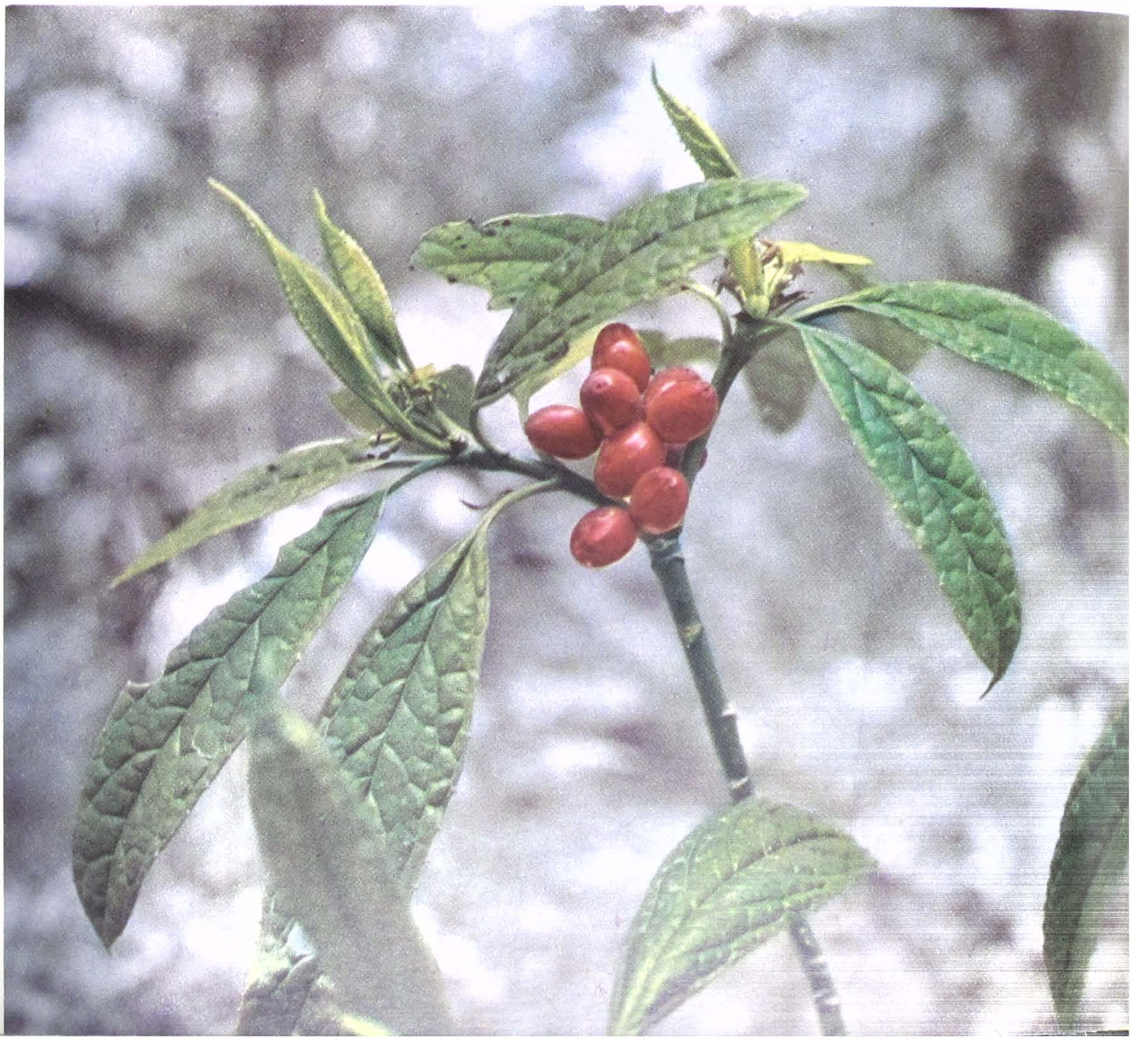




140 Rice bed
苗代

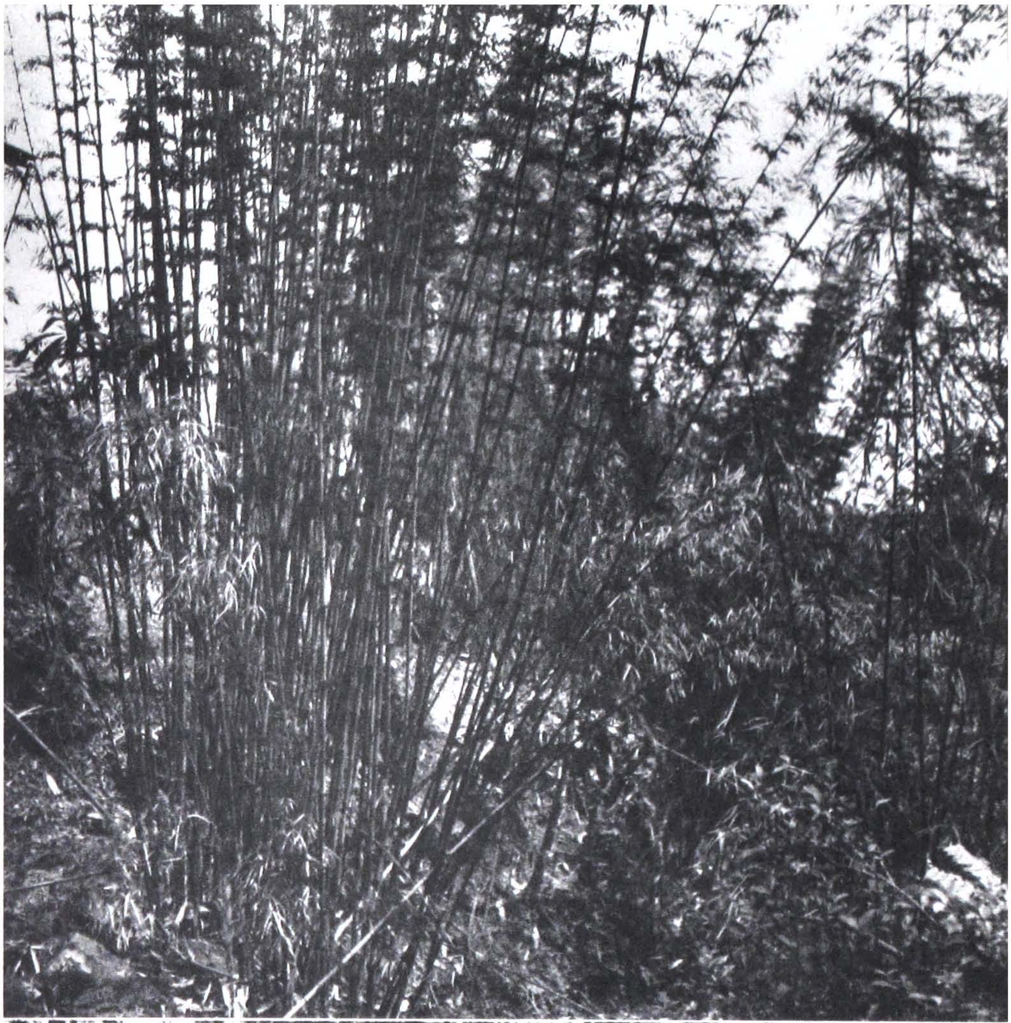


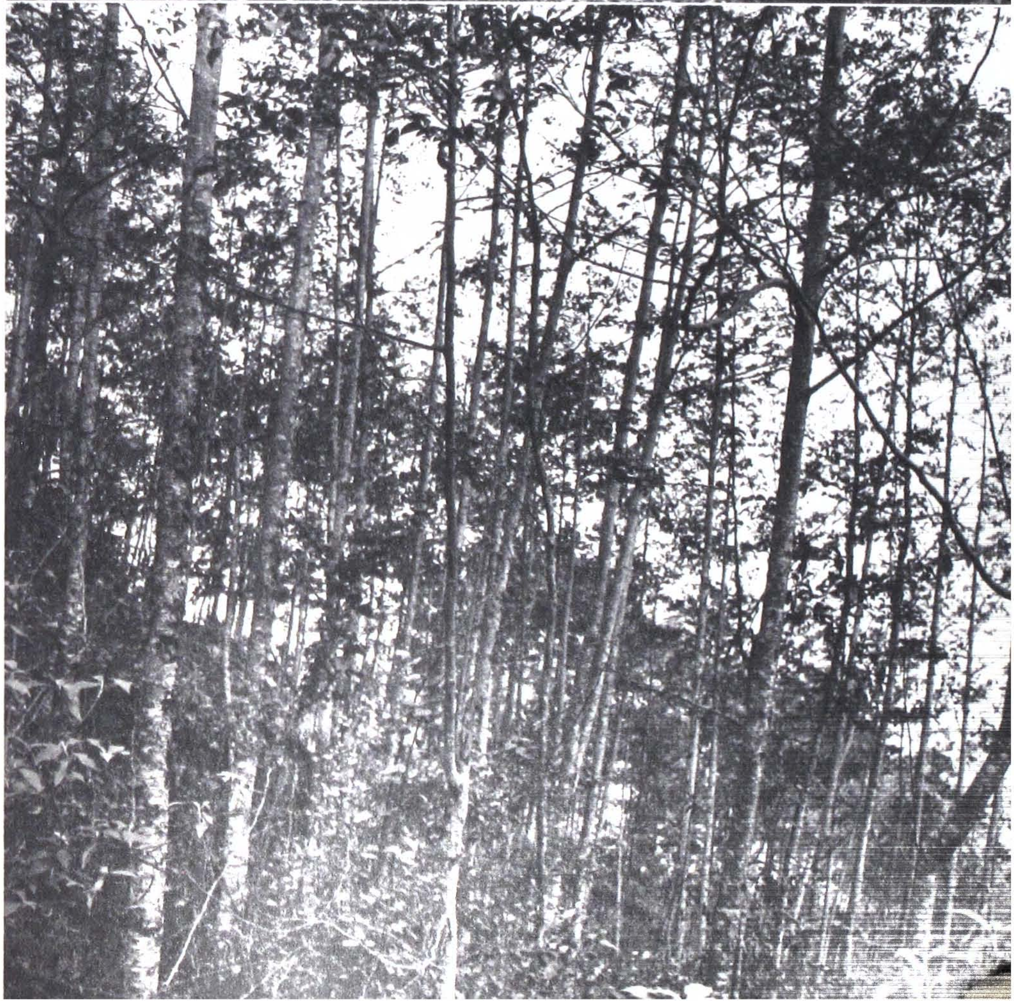
141
Aucuba himalaica ♂
ヒマラヤアオキ（雄株）×2/3



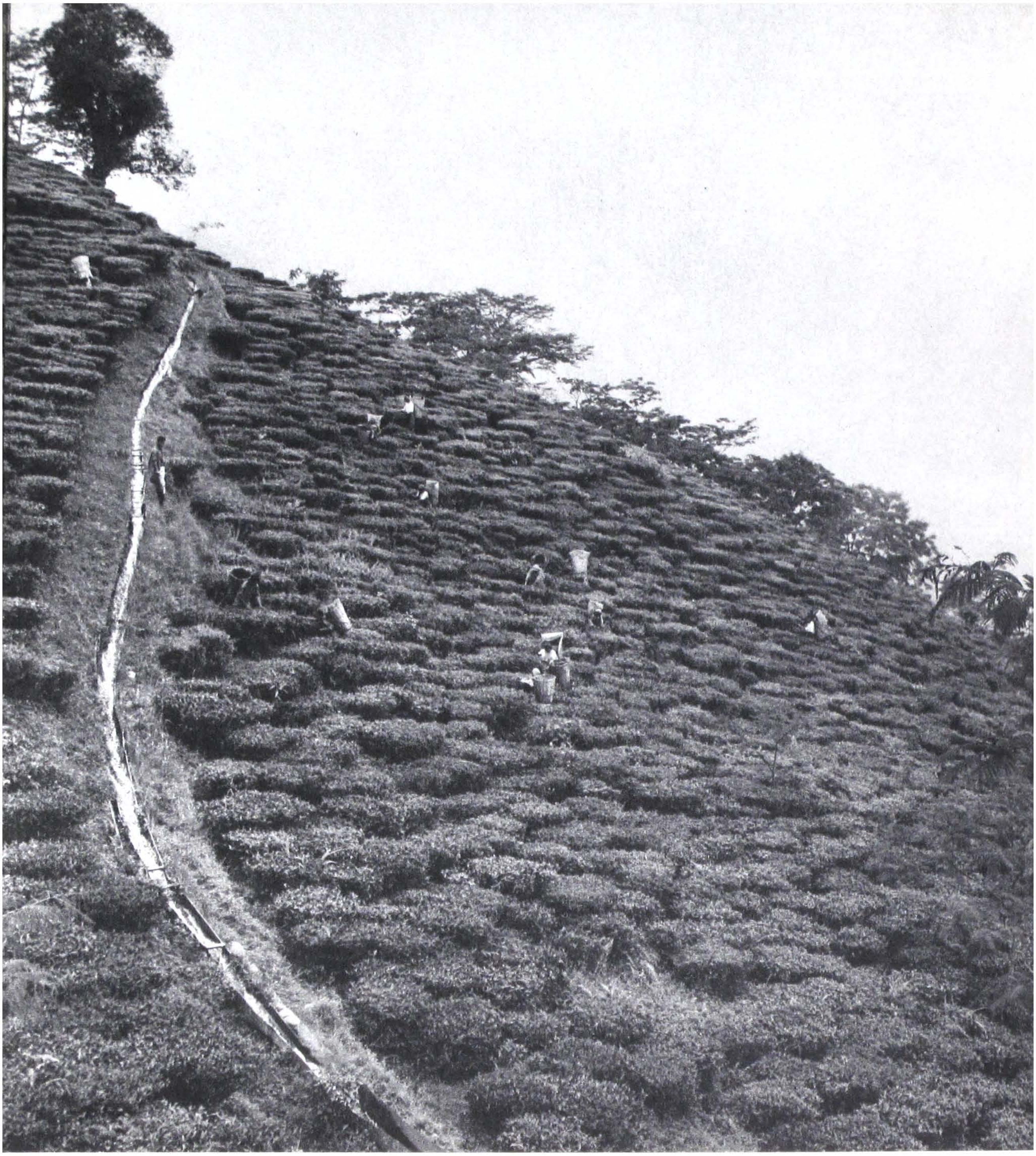
142
Aucuba himalaica
ヒマラヤアオキ（雌株）
♀ ×2/3

143 Arundinaria Hookeriana
アルンディナリア フッケリアナ



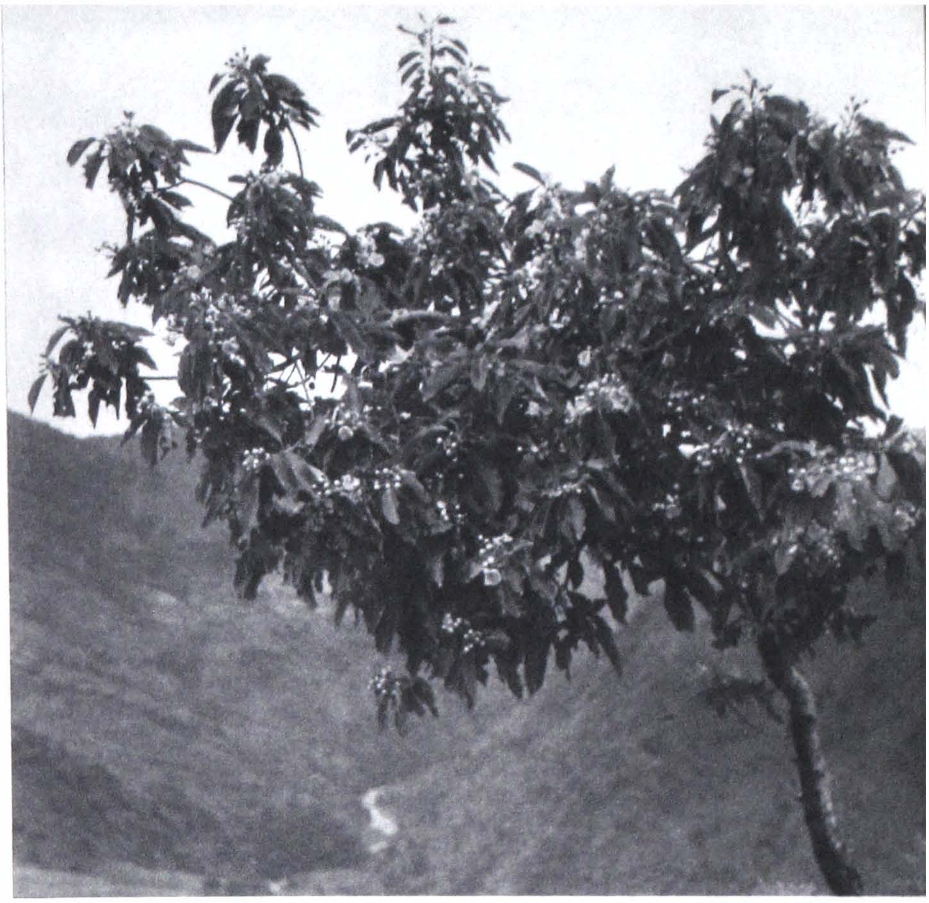


144
The Alnus nepalensis forest
アルヌス ネパレンシスの林

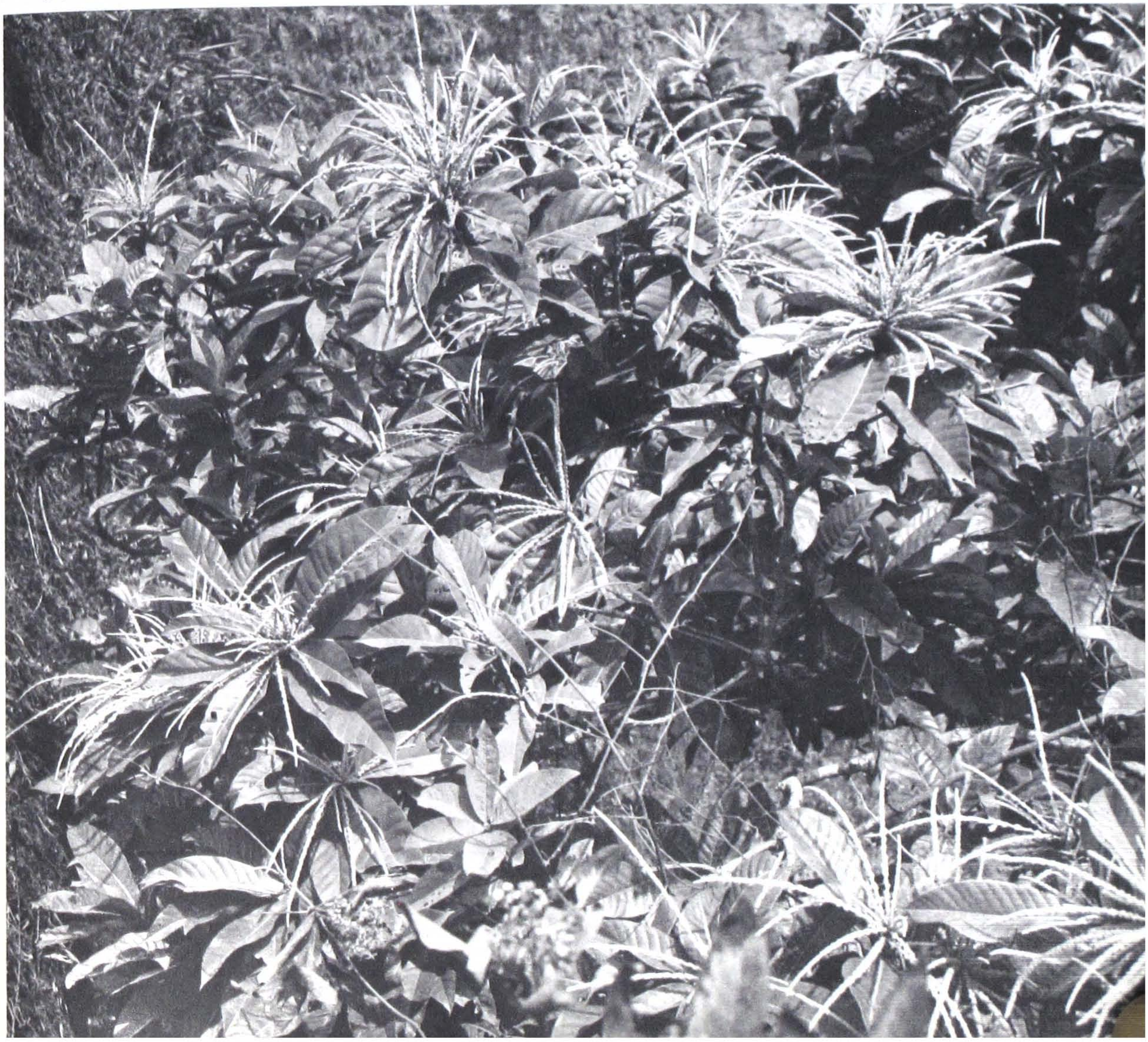


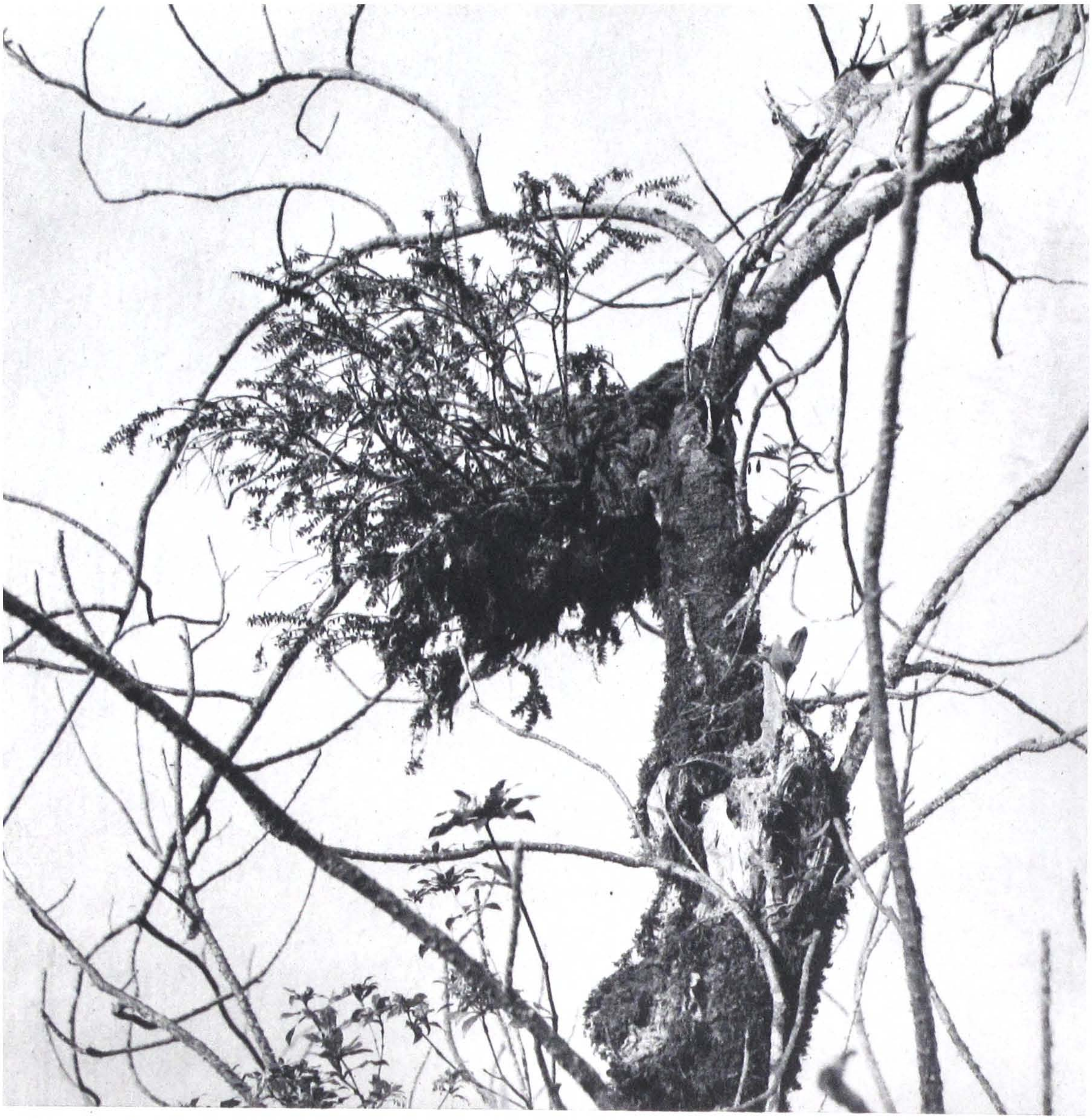
145 Tea-plantation
茶 園

146 Schima Wallichii ×1/15
スキマ ワリッキイ

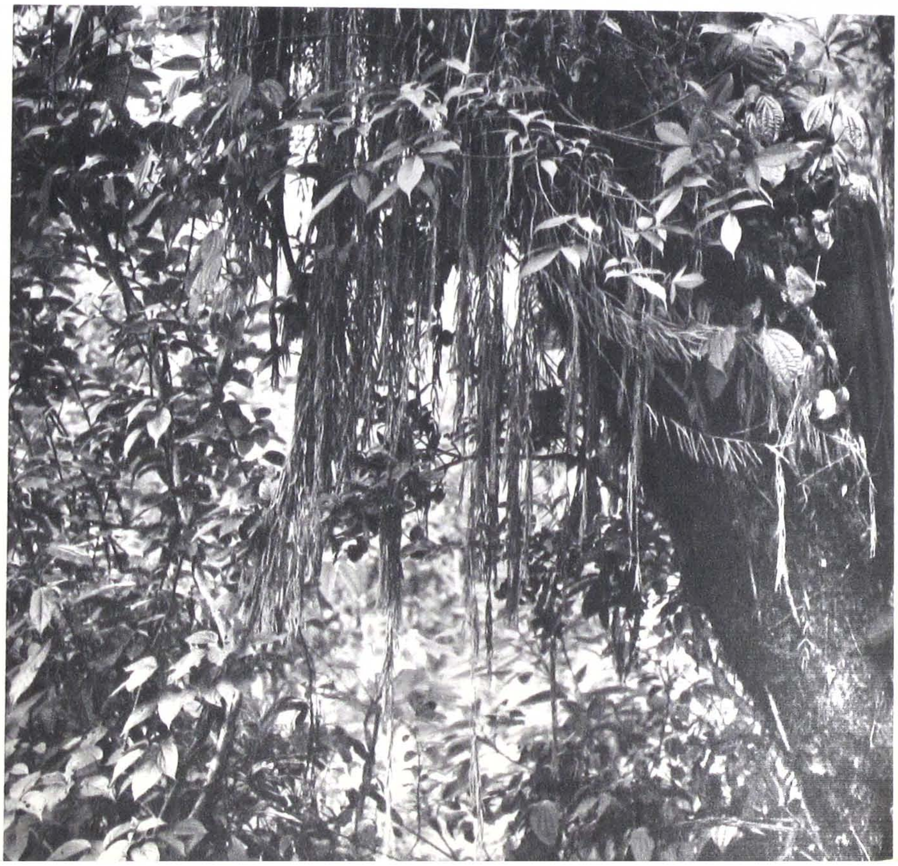


147 Lithocarpus spicata ×1/10
リトカルプス スピカタ

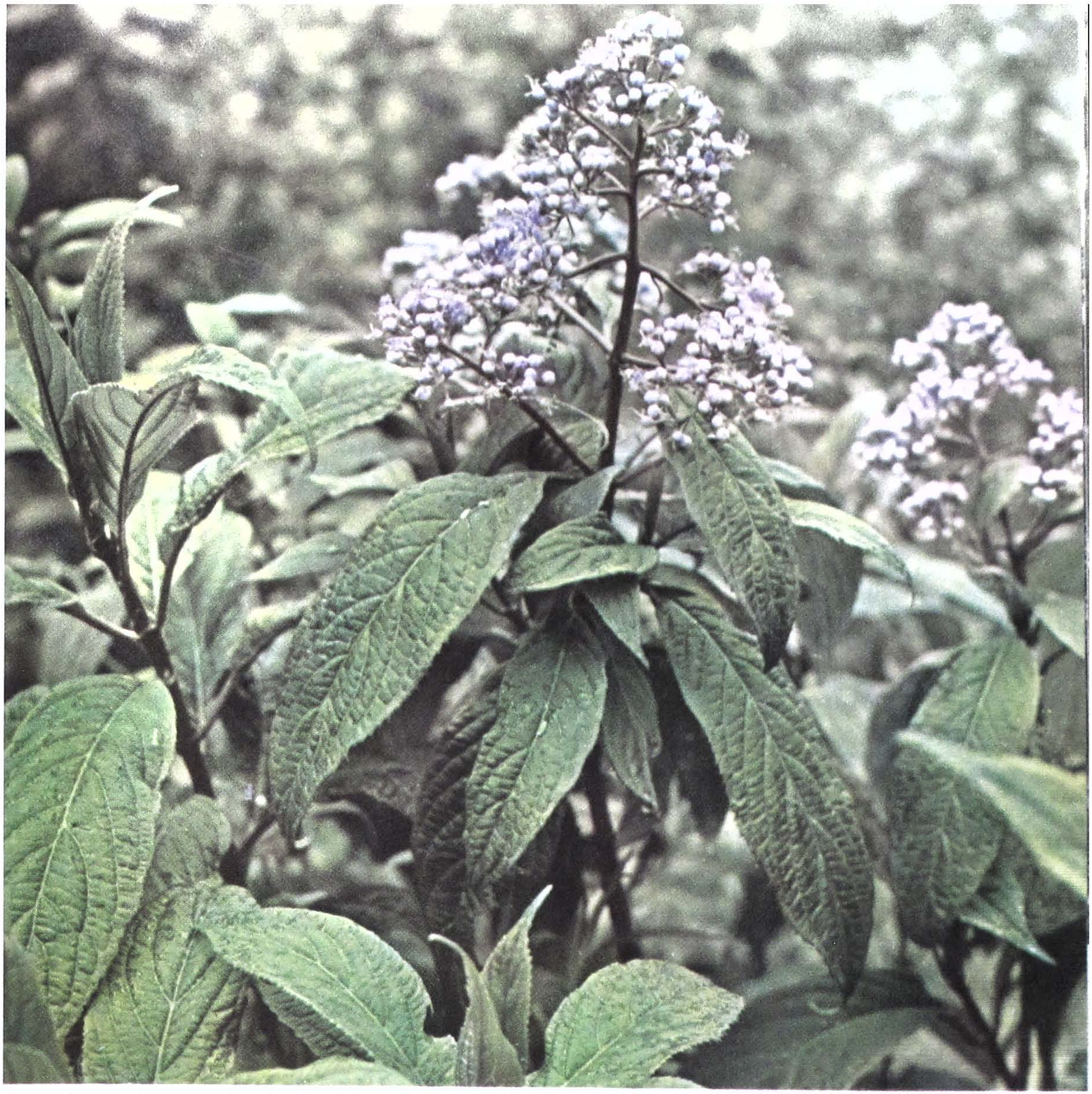




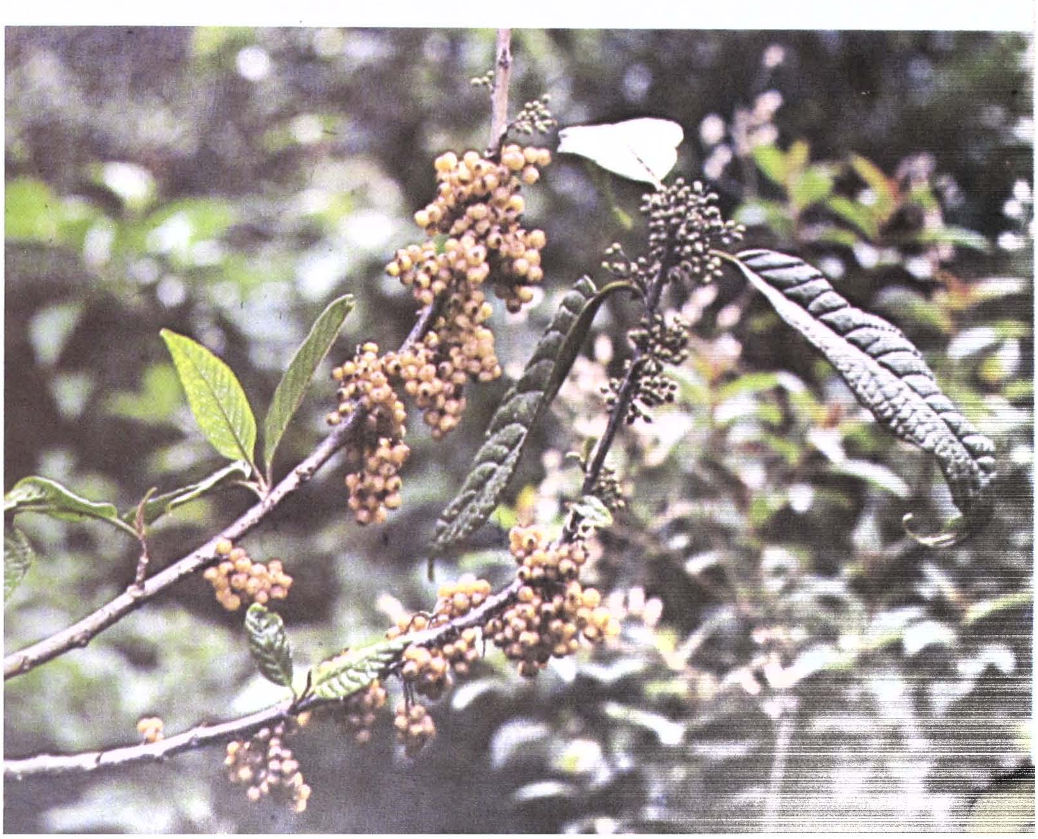
148 Agapetes serpens ×1/17
アガペテス セルペンス



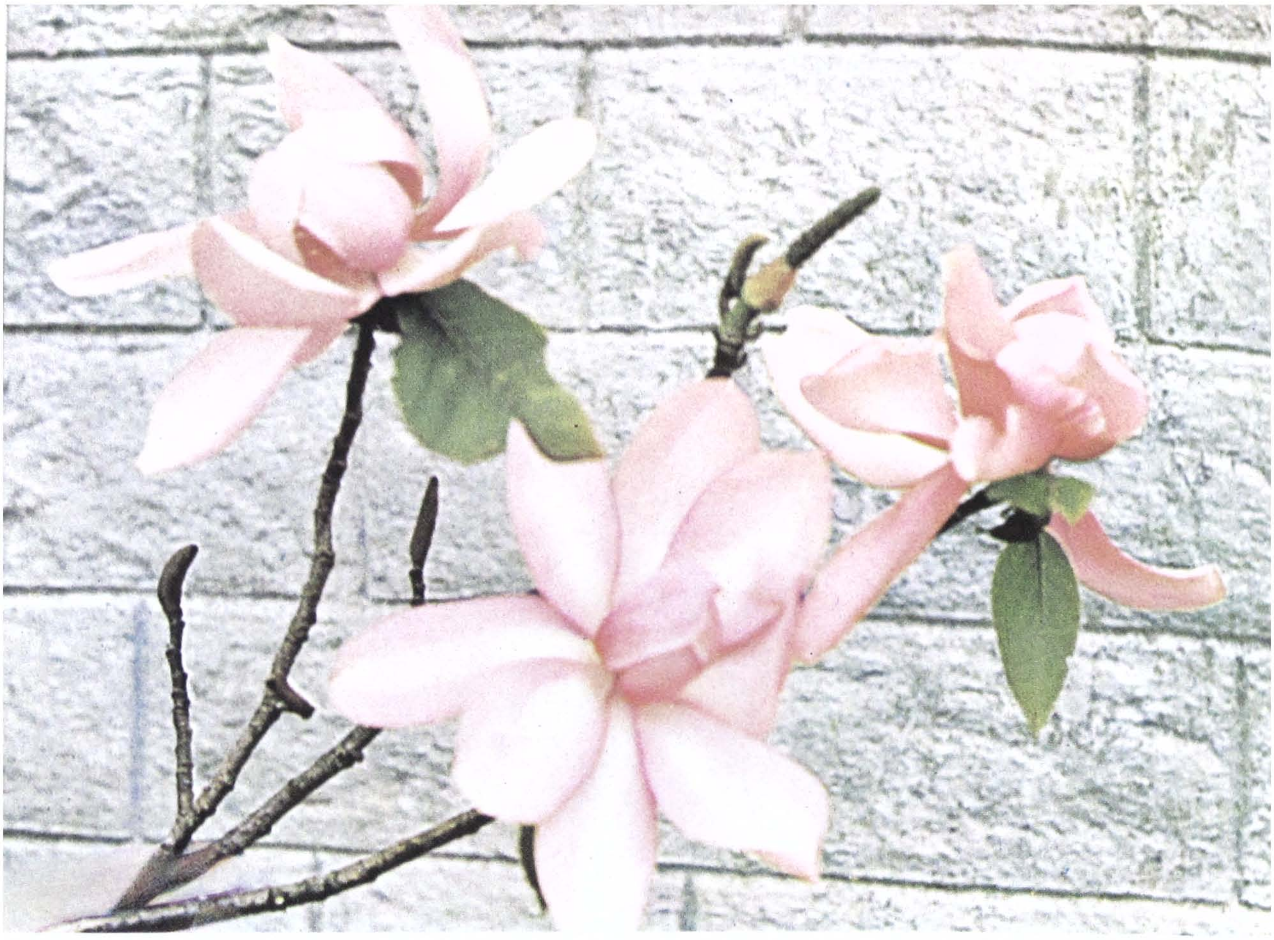
149 Epiphytes
着生植物



150
Dichroa febrifuga
デクロア フェブリフガ
×2/5

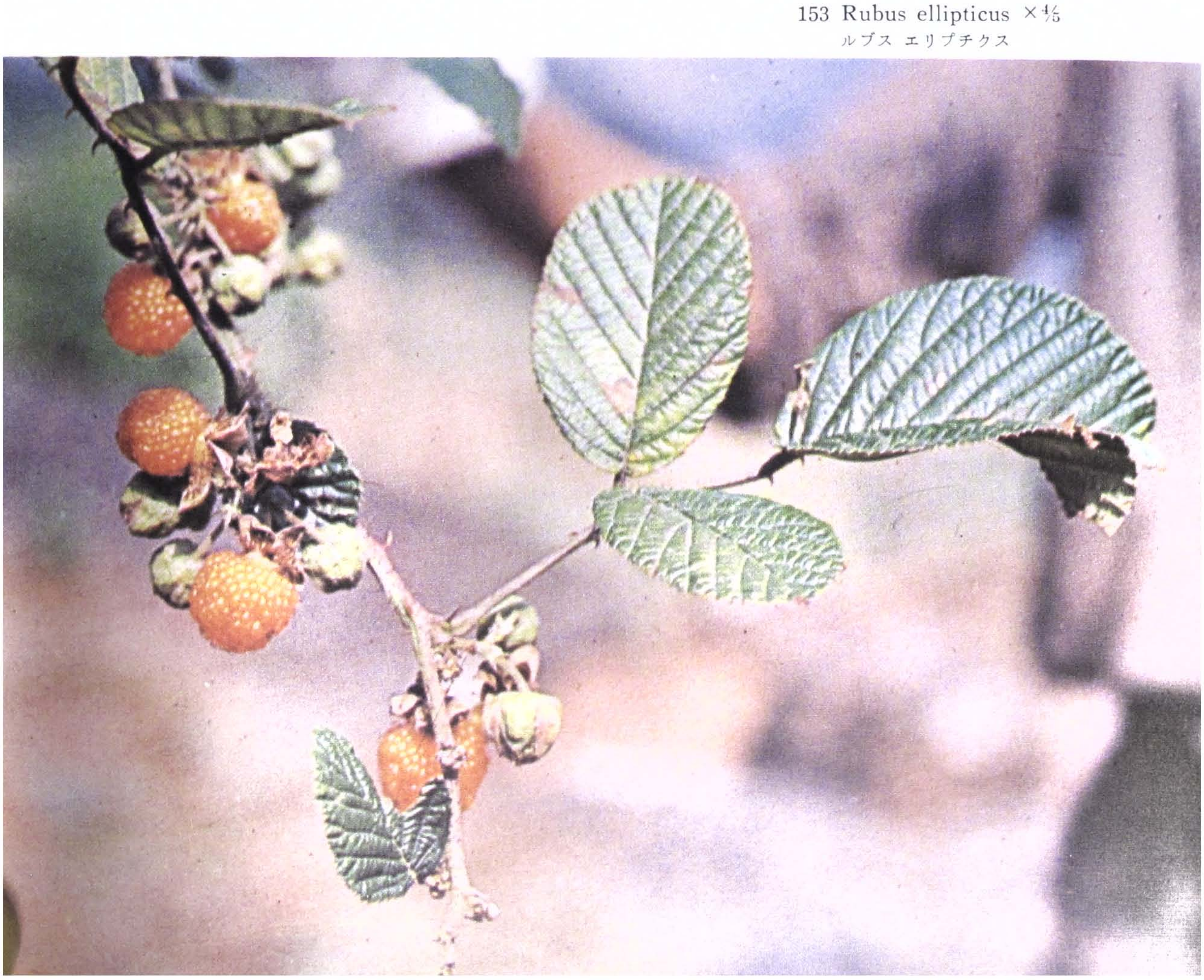


151 Maesa rugosa ×1/3
マエサ ルゴーサ

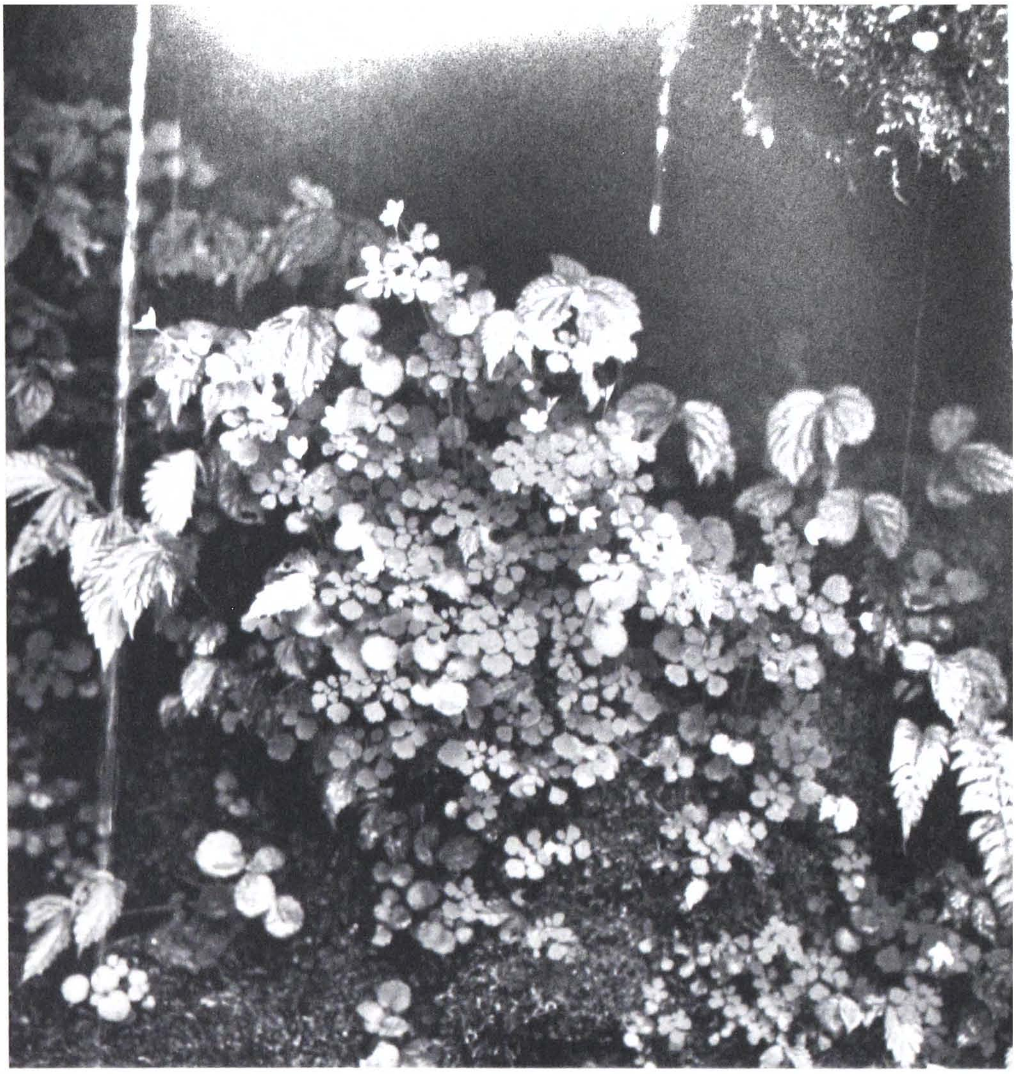


152 Magnolia Campbellii ×2/5
マグノリア キャンベリイ

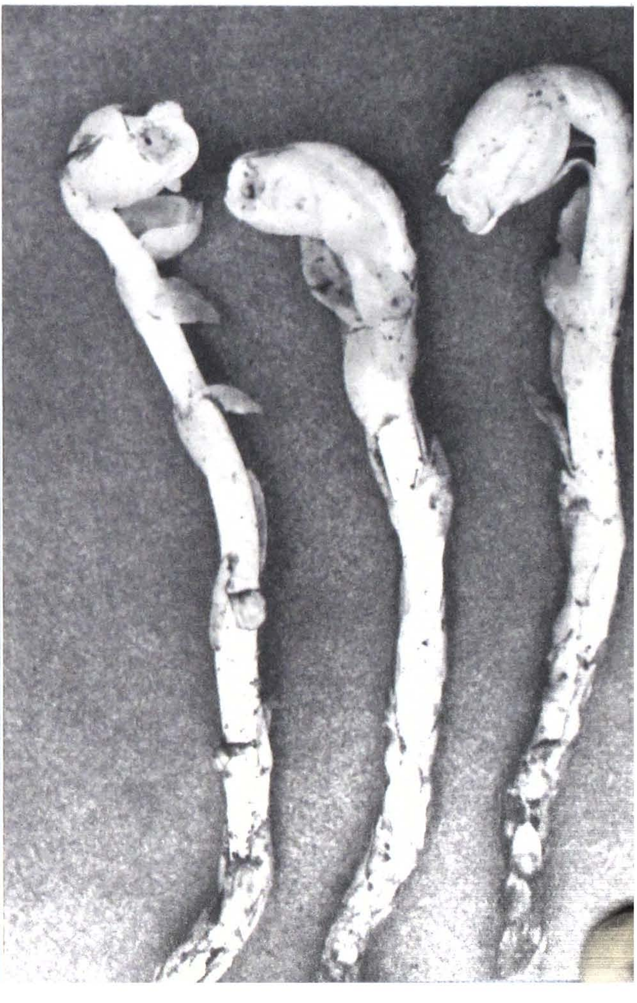
153 Rubus ellipticus ×4/5
ルブス エリプチクス



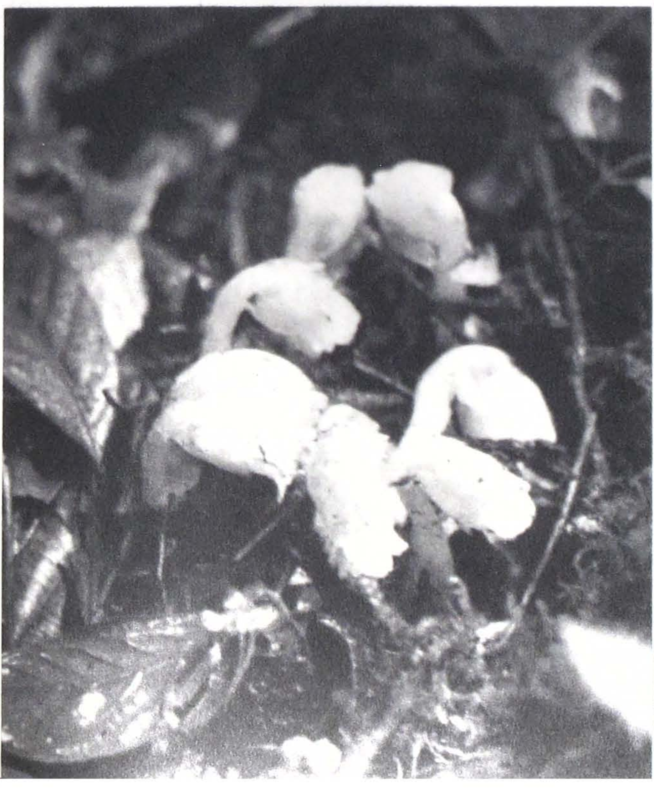
154
Isopyrum adiantifolium ×⅓
イソピルム アヂアンチフォリウム

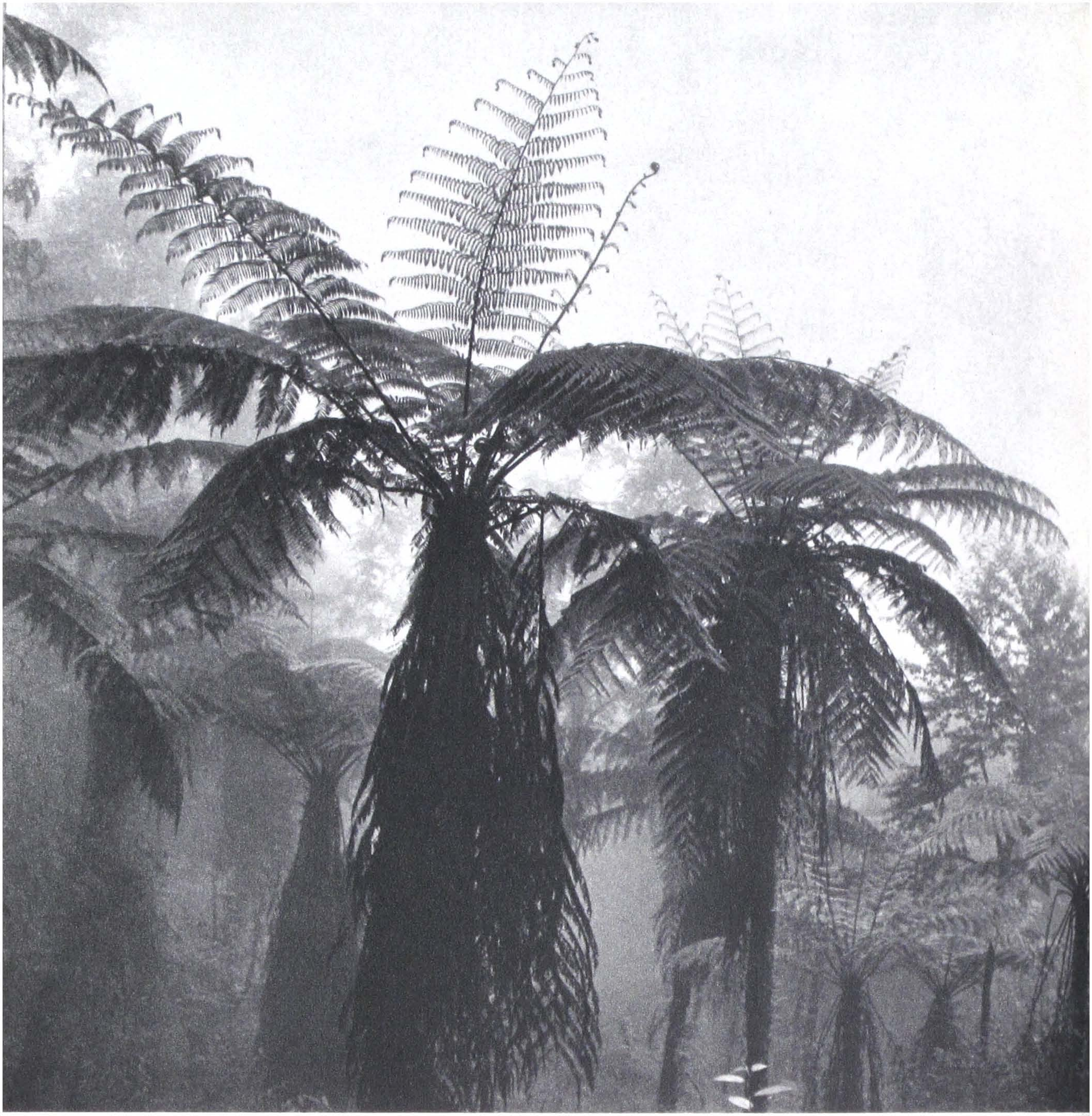


155 Monotropastrum humile ×1
モノトロパストルム フミレ



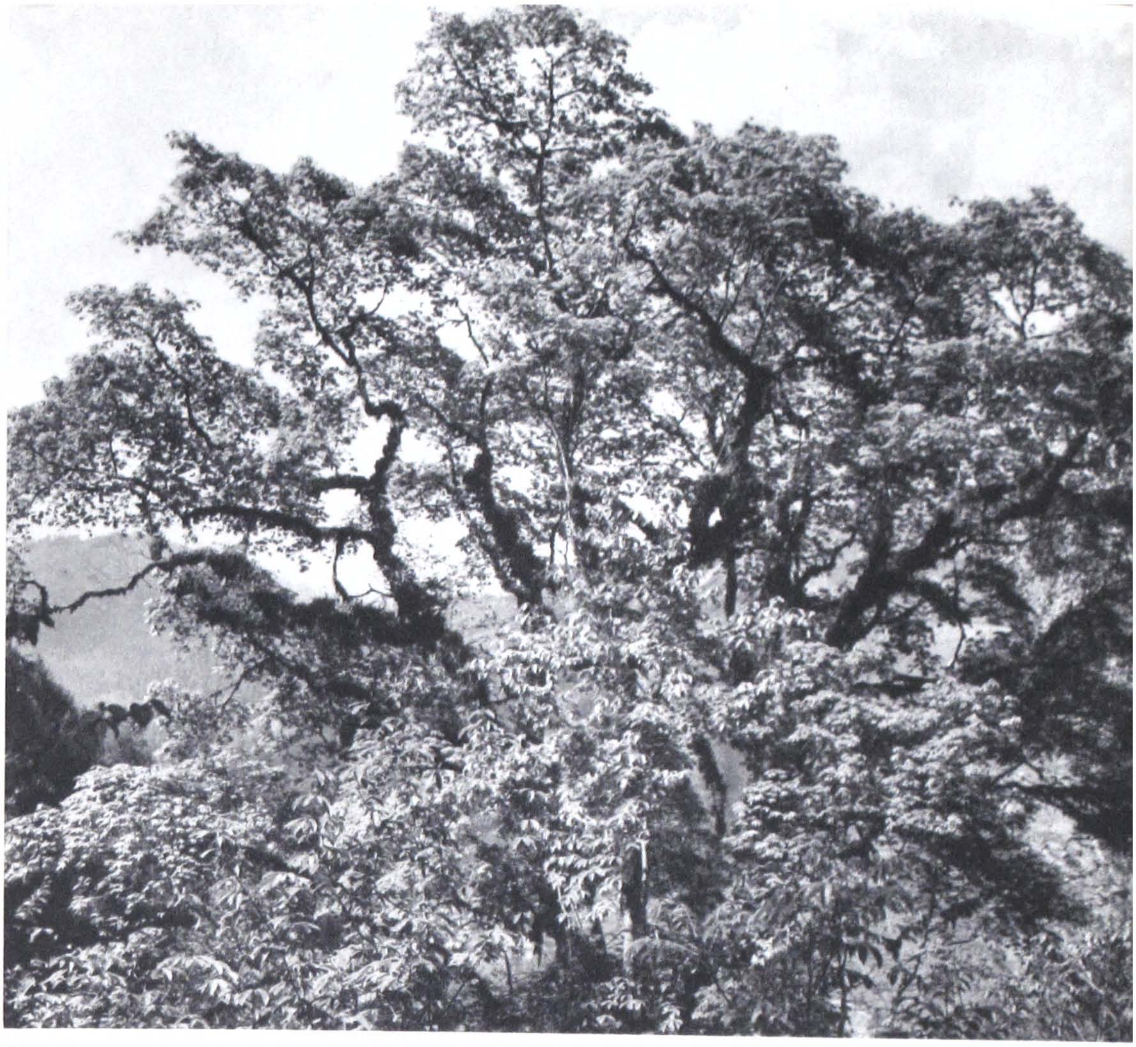
156 Monotropastrum humile ×¾
モノトロパストルム フミレ

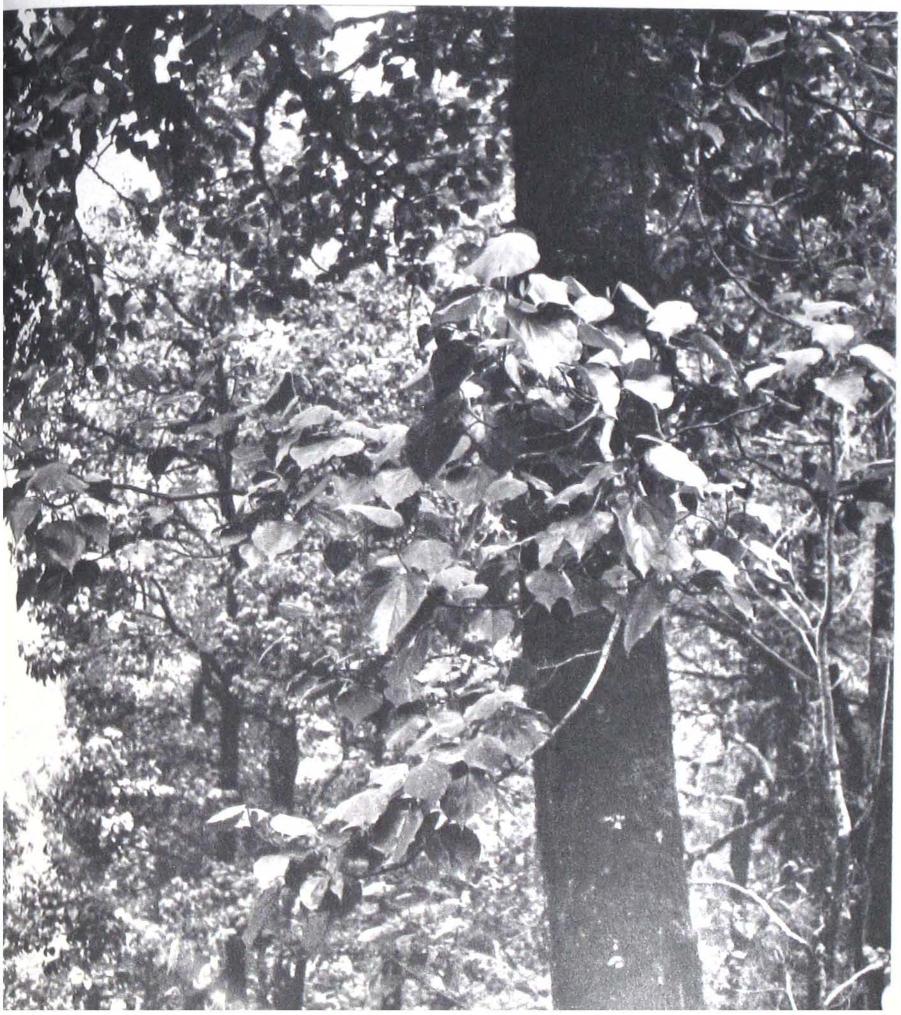




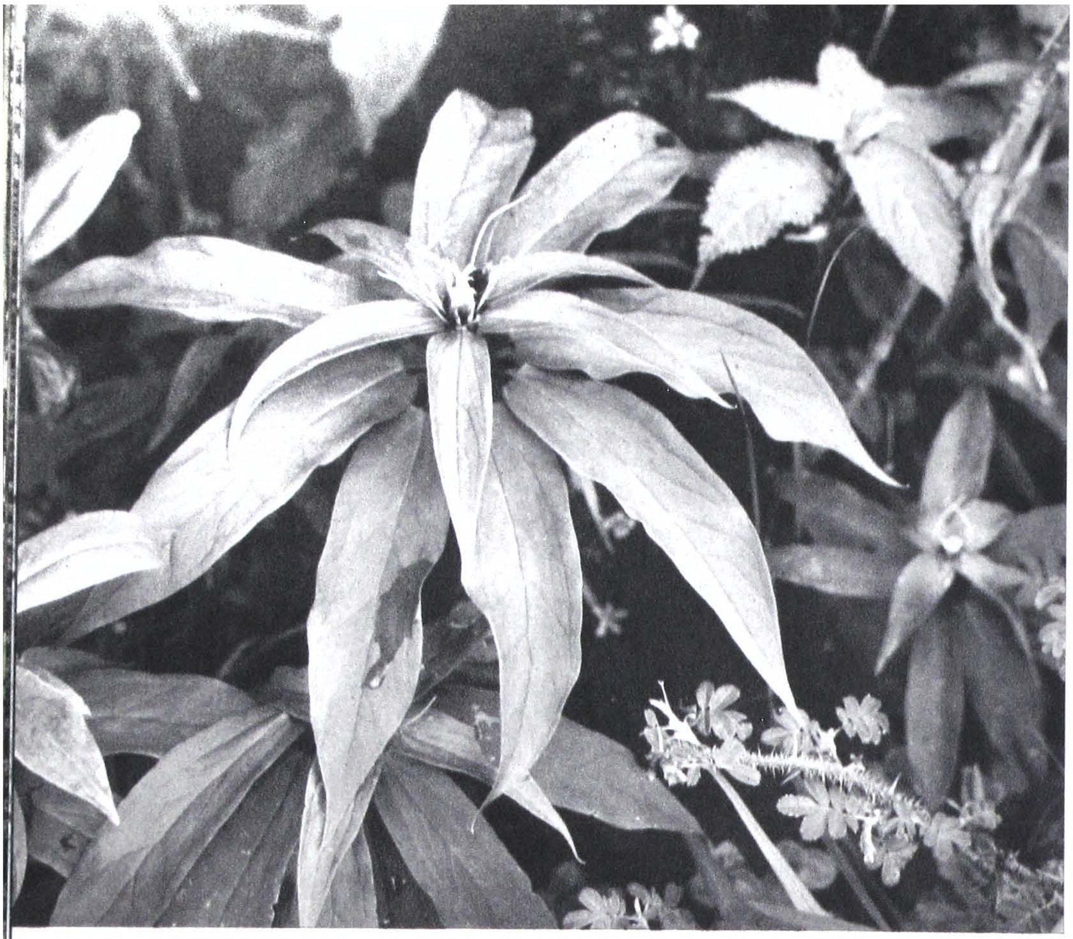
157 Cyathea Brunoniana
キアテア ブルノニアナ

158
An old tree of Acer
モミジ屬の大木

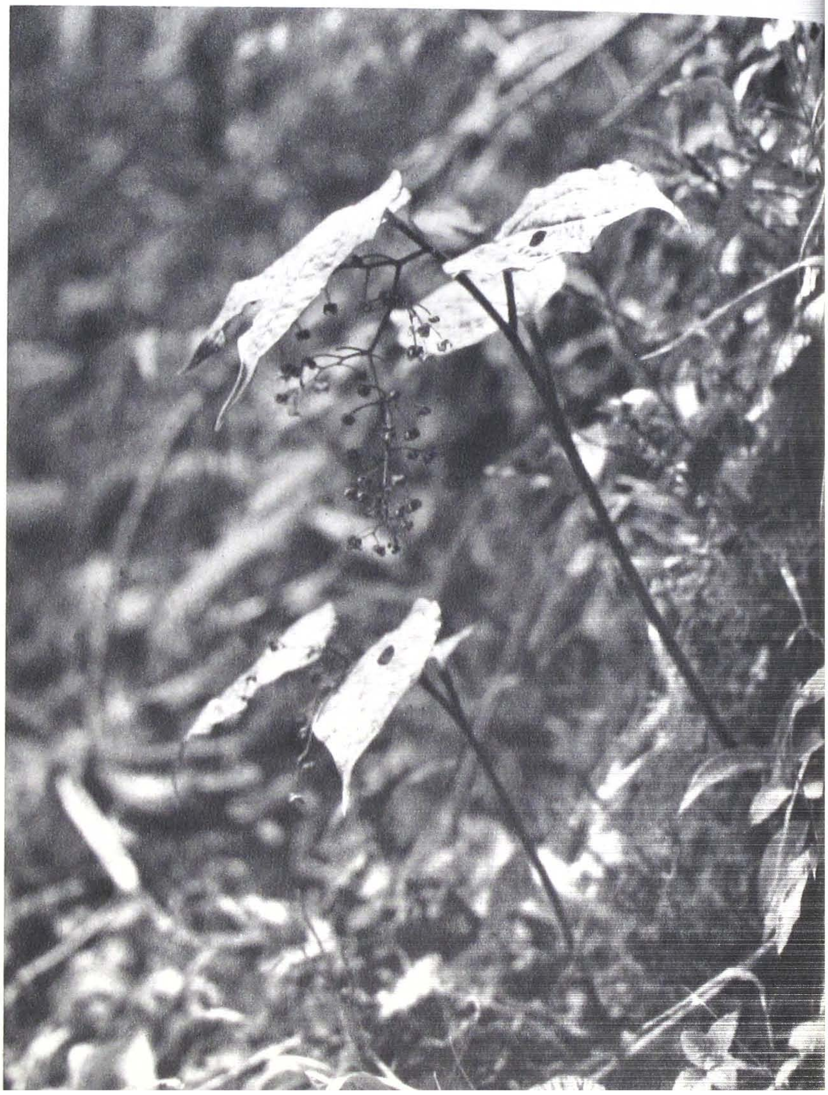




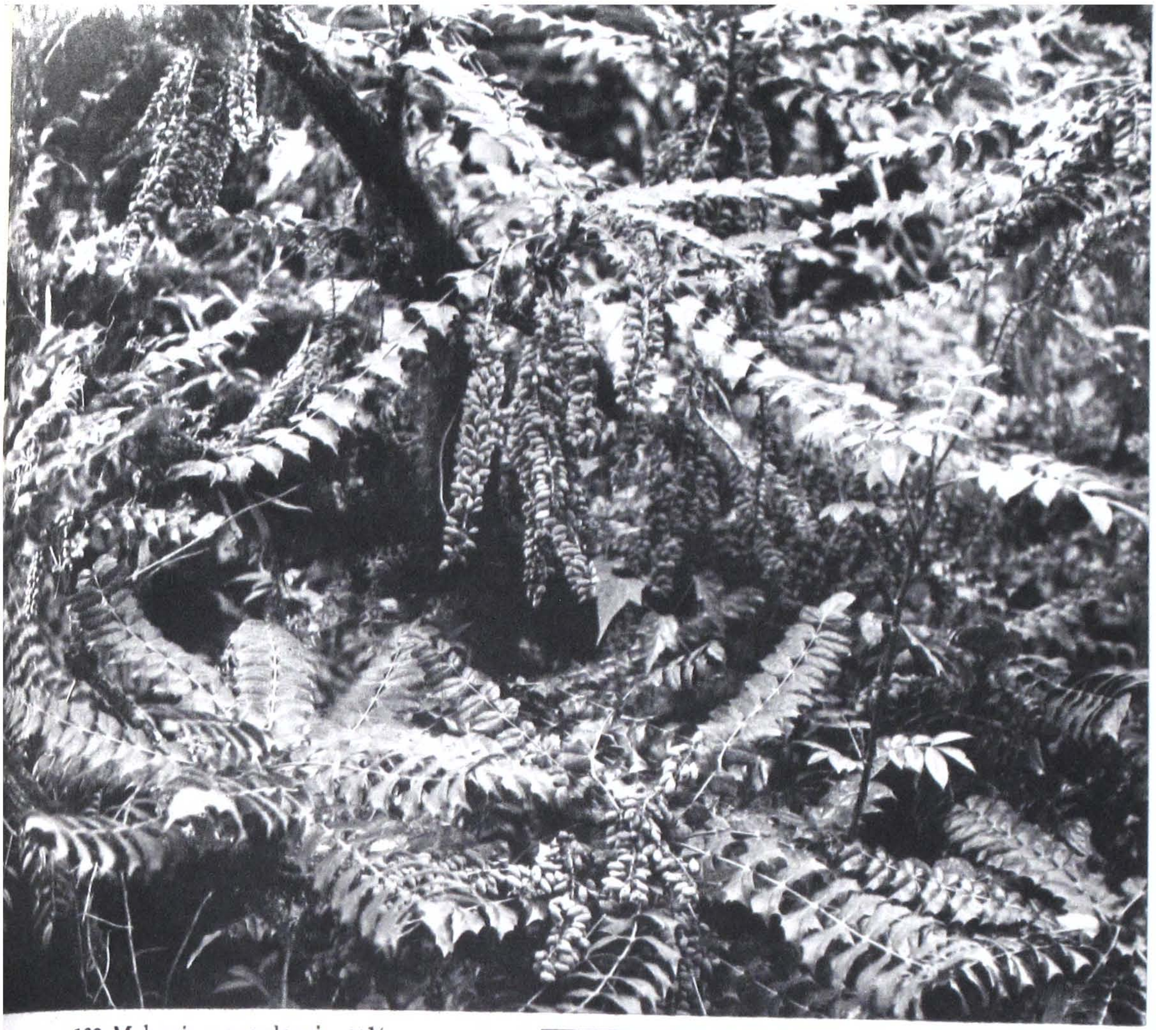
159 Symingtonia populnea ×1/14
サイミングトニア ポプルネア



160 Paris polyphylla ×½
パリス ポリフィラ

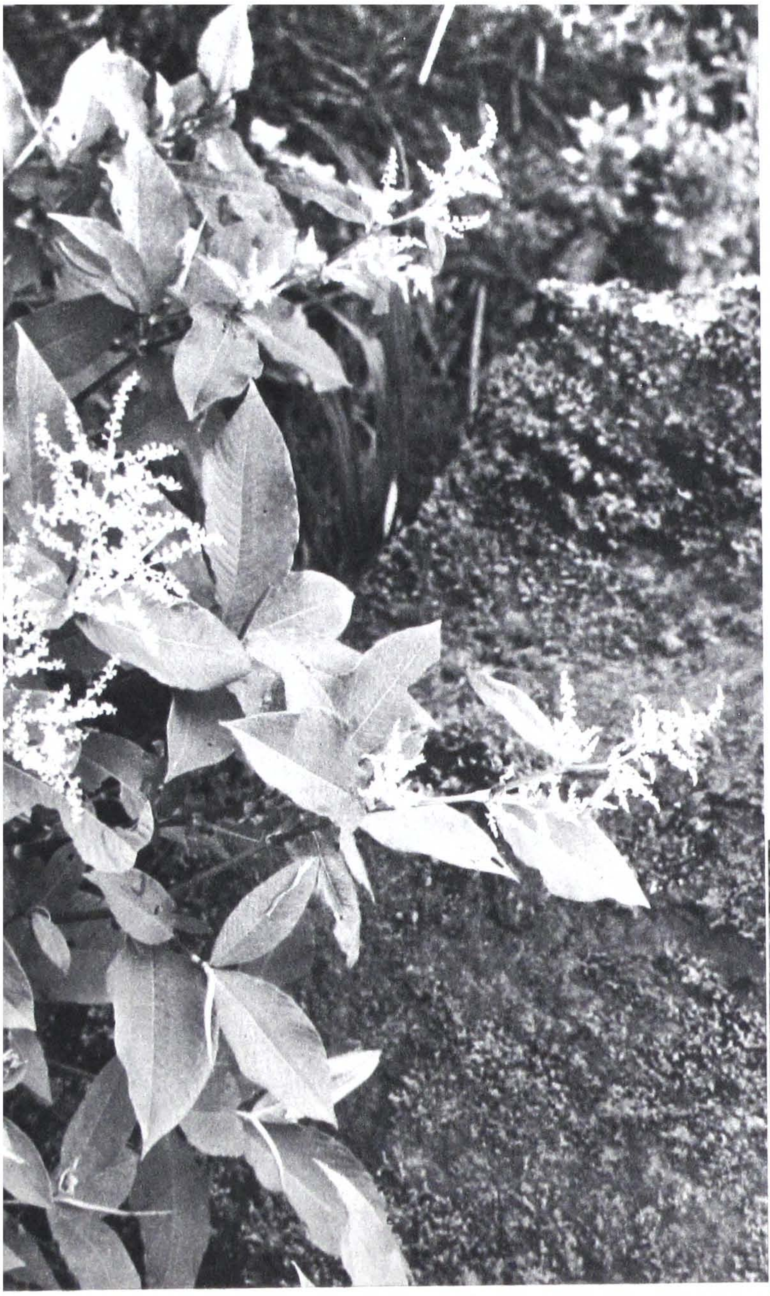


161 Smilacina fusca ×⅛
スミラキナ フスカ



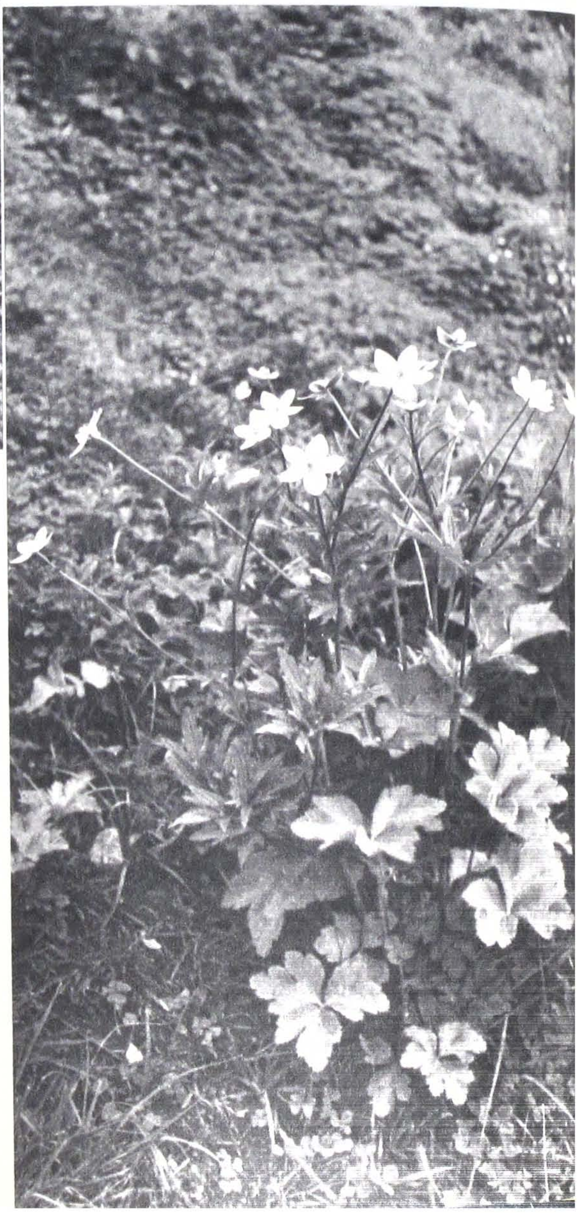
162 Mahonia napaulensis ×1/6
マホニア ナパウレンシス

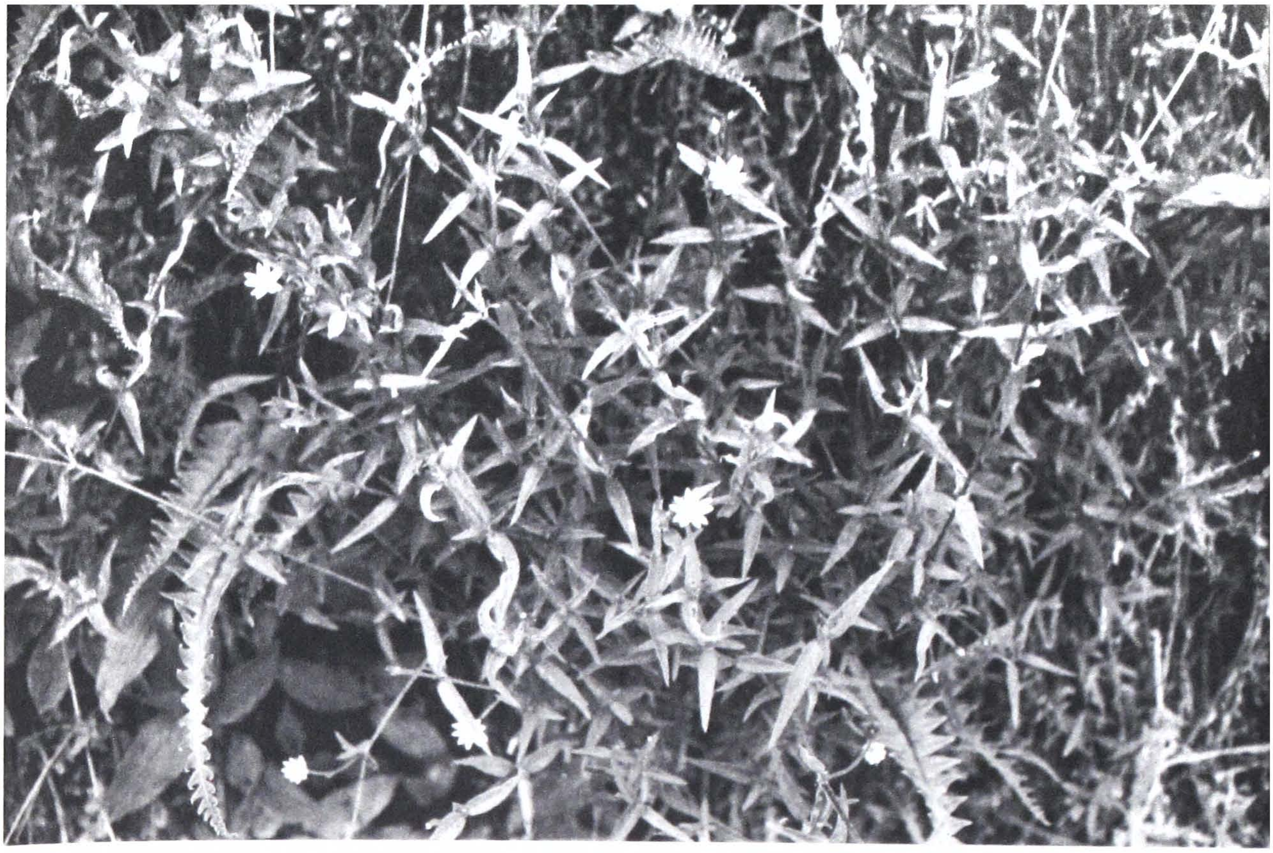
163 Disporum cantoniense ×1/2
トウチクラン



164 Polygonum molle ×1/6
ポリゴヌム モレ

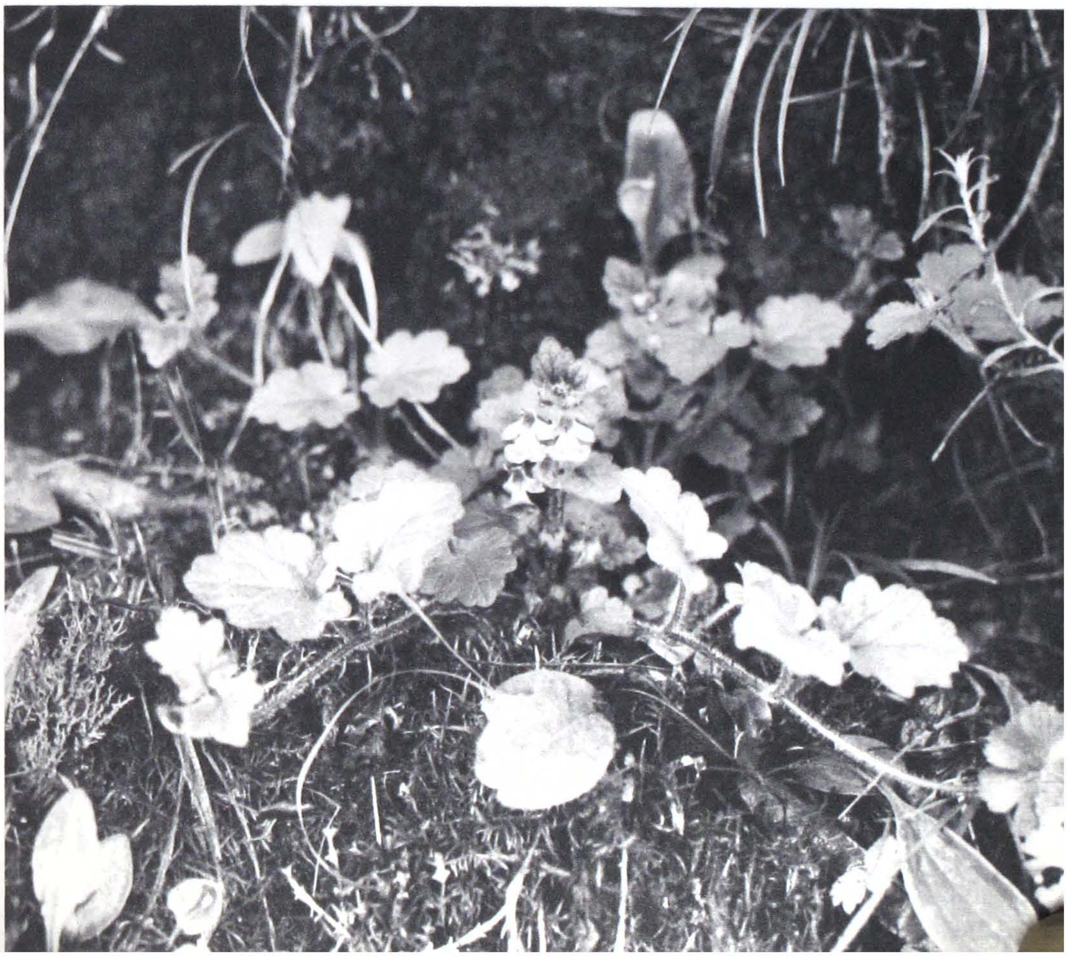
165 Anemone rivularis ×1/3
アネモネ リブラリス

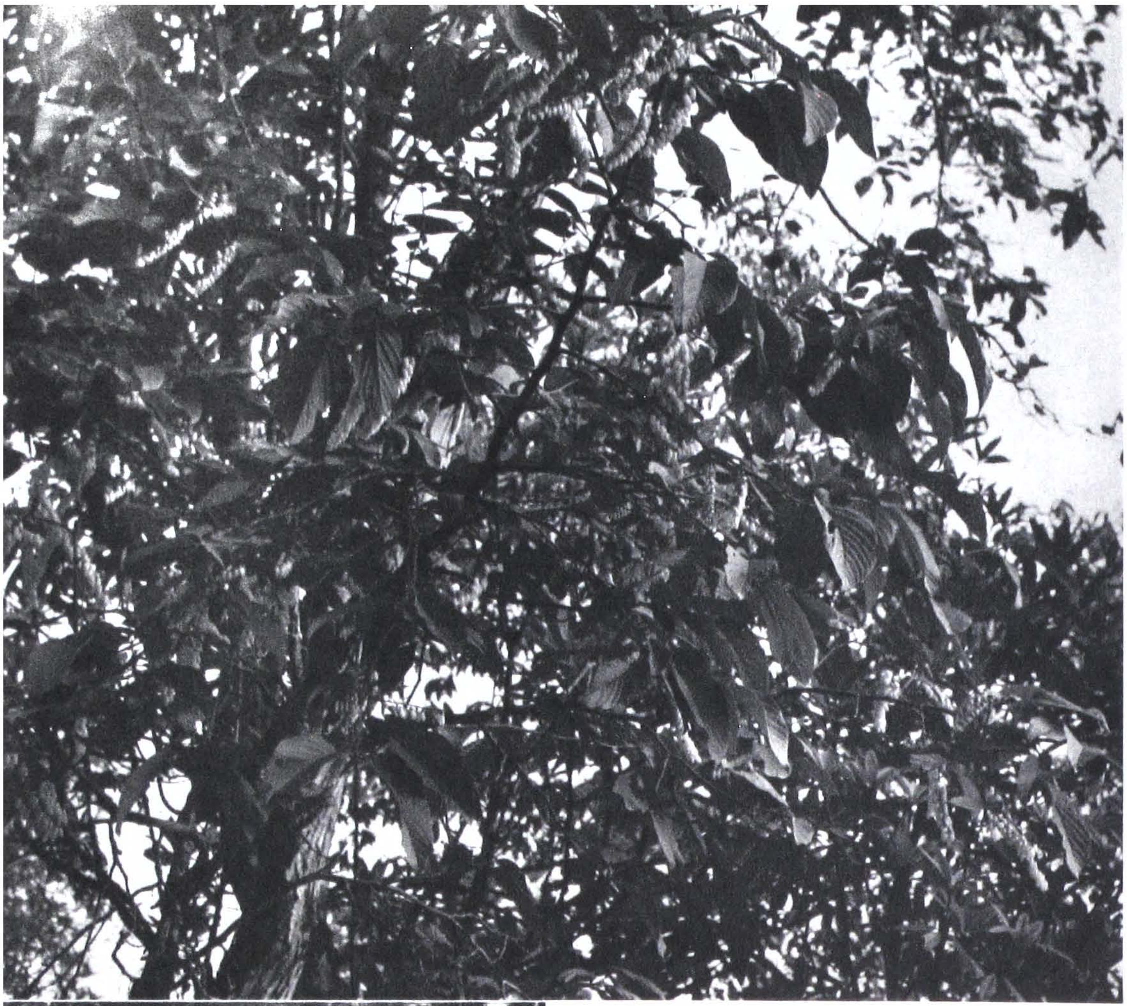




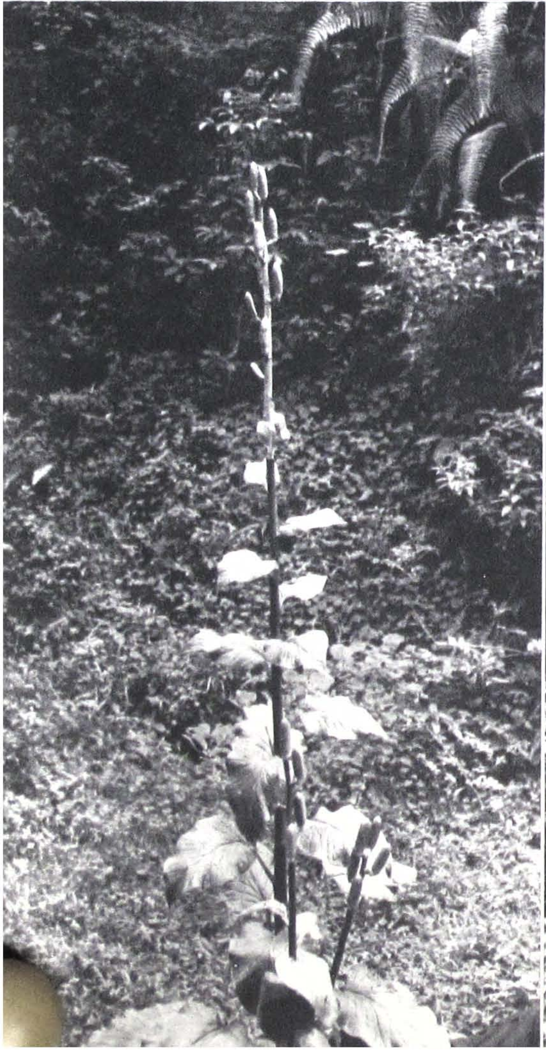
166 Stellaria patens ×1
ステラリア パテンス

167 Ajuga lobata アジュガ ロバタ ×½



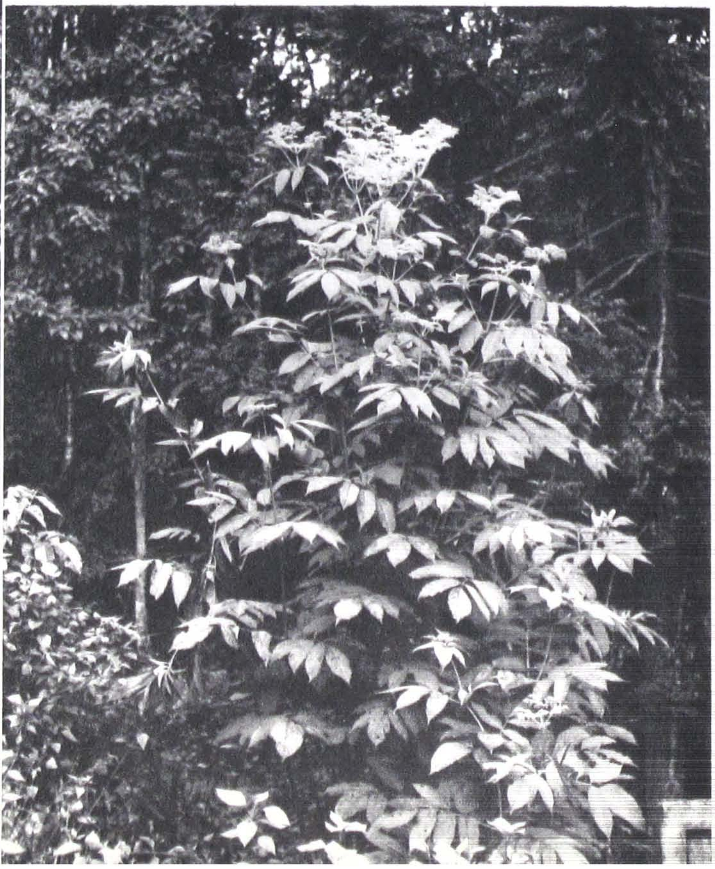


168
Lyonia ovalifolia
リオニア オバリフォリア
×1/8

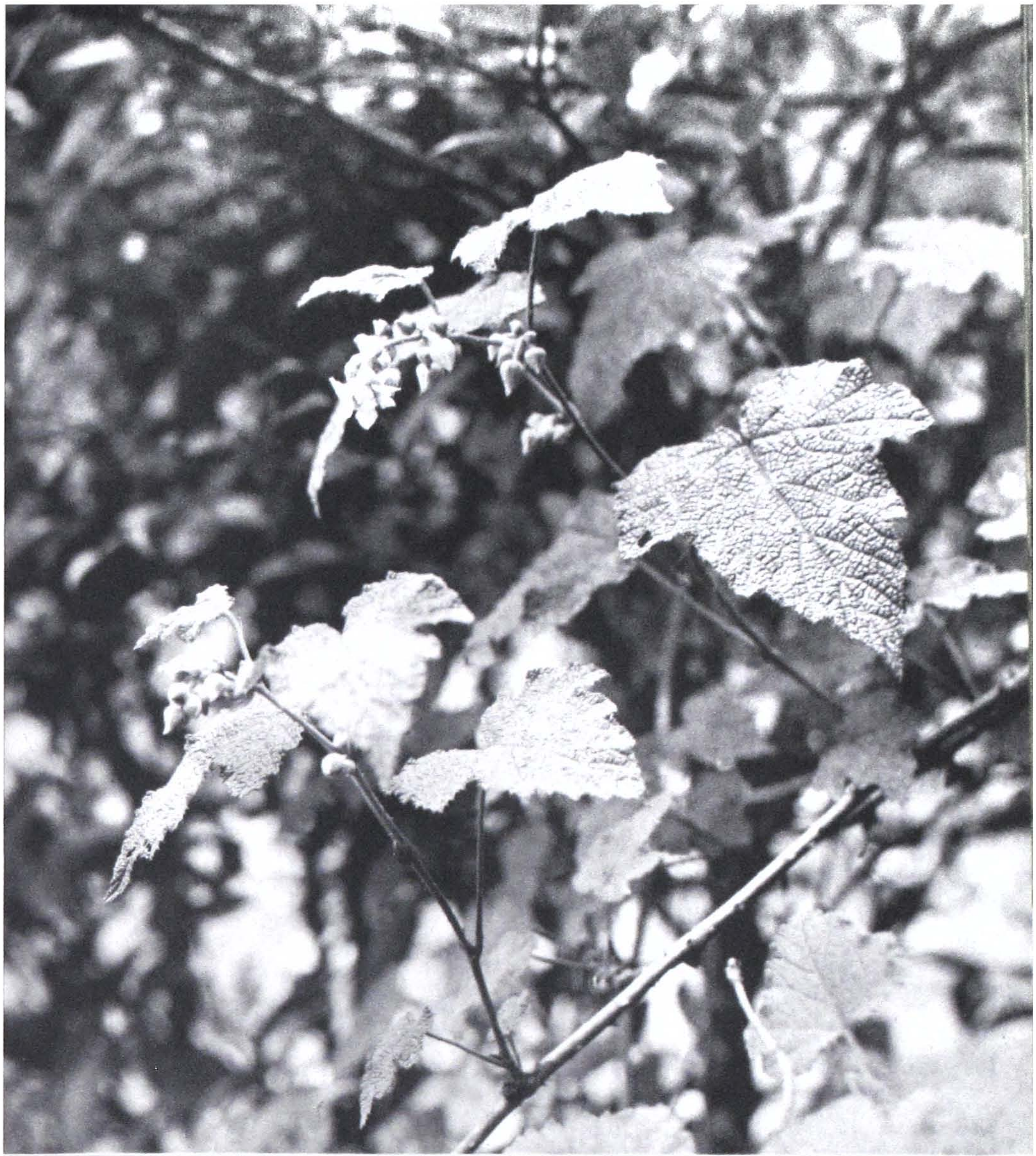


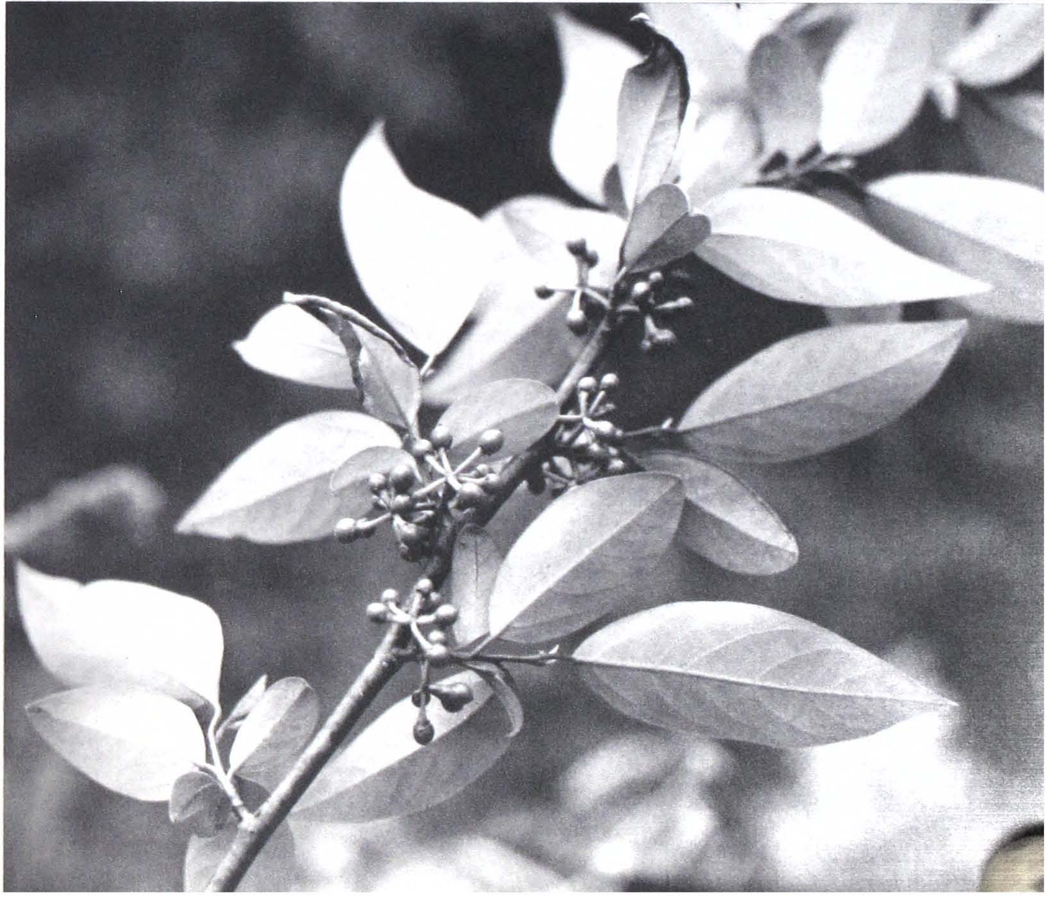
169 Cardiocrinum giganteum ×1/10
カルジオクリヌム ギガンテウム

170 Sambucus Hookeri サンブクス フッケリー ×1/20

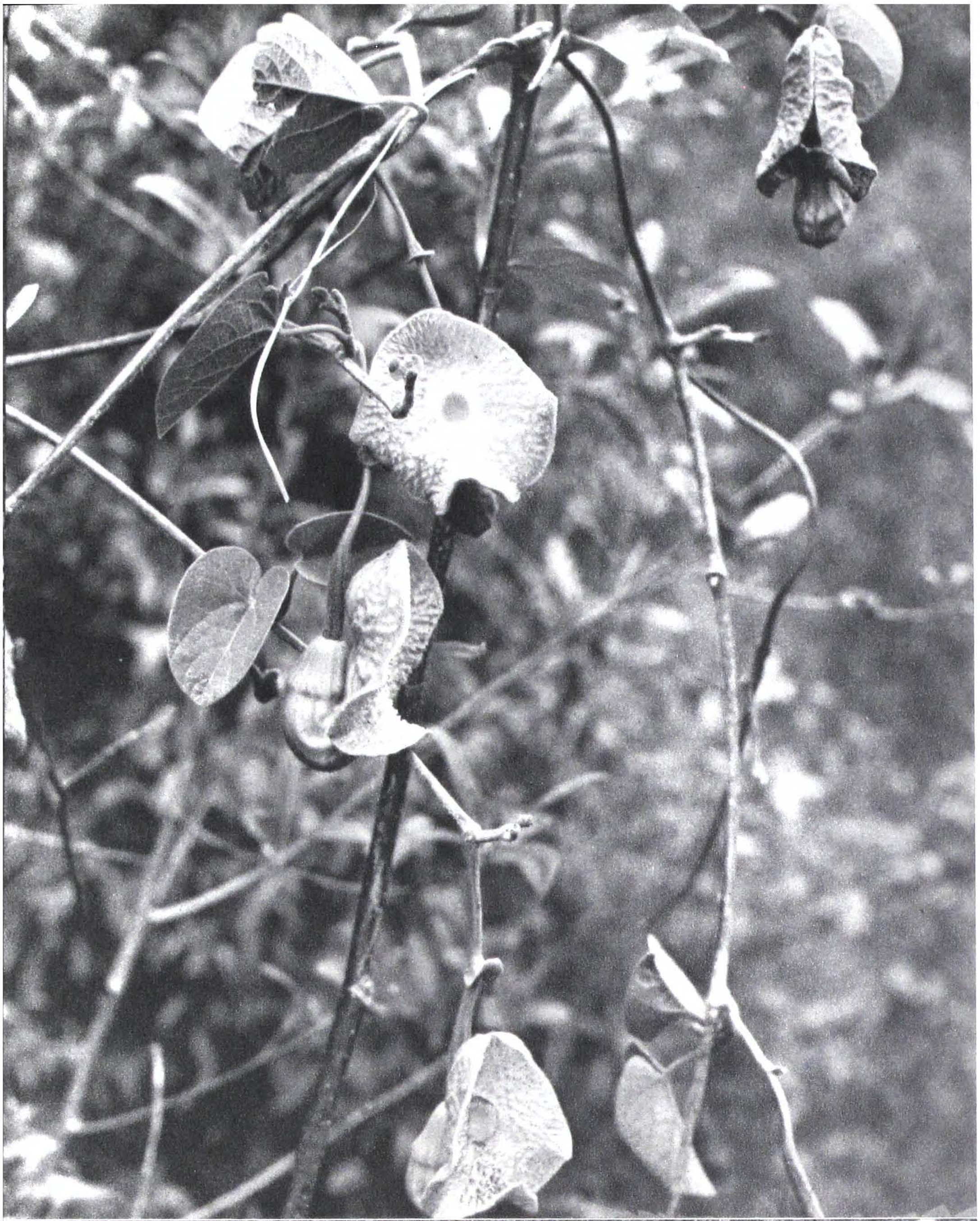


171 Rubus reticulatus ×½
ルブス レチクラツス

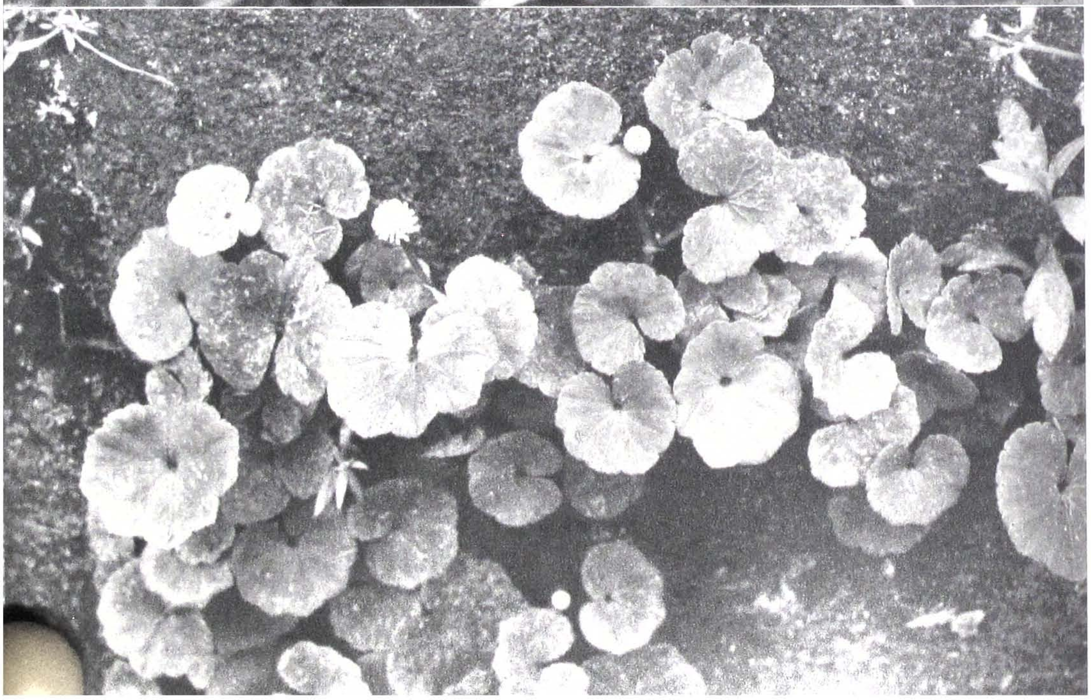




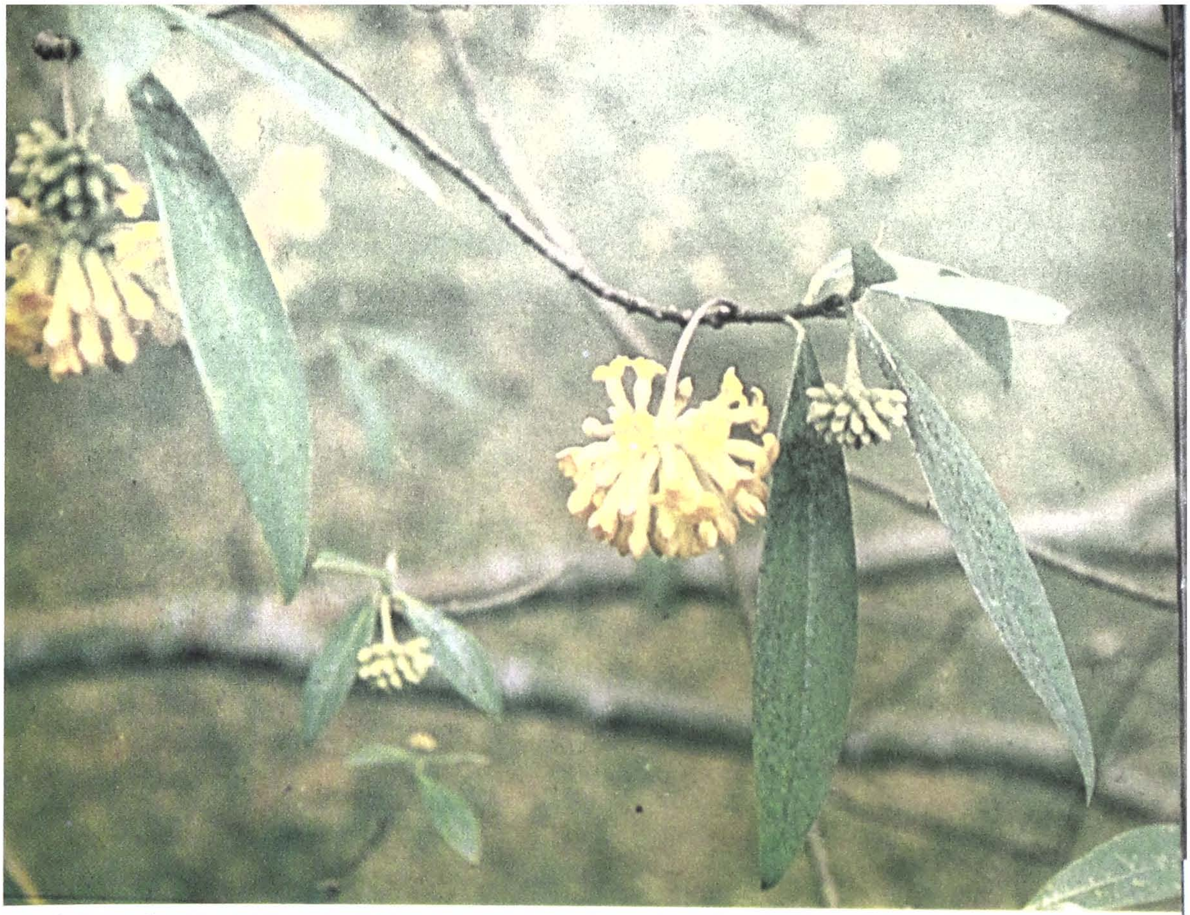
172 Litsea cubeba ×1
リトセア クベバ



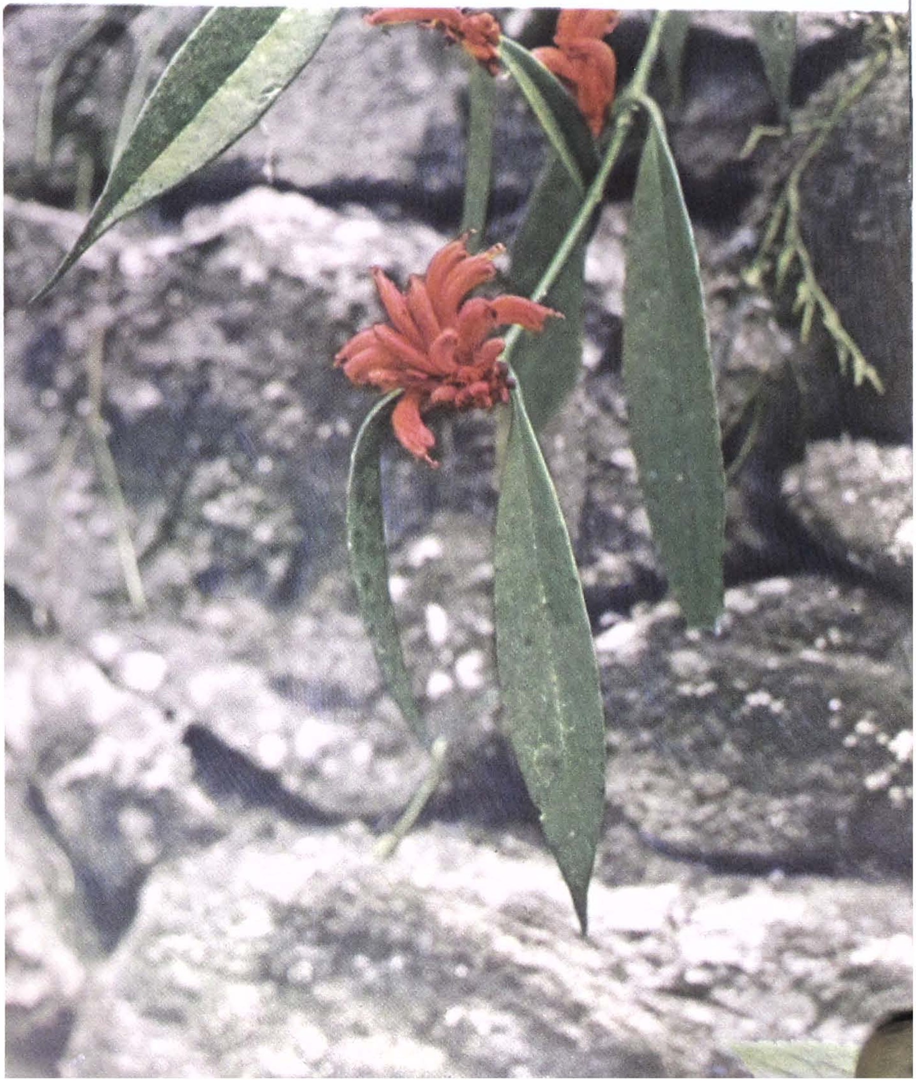
173
Aristolochia Griffithii ×2/3
アリストロキア グリフィッシイ



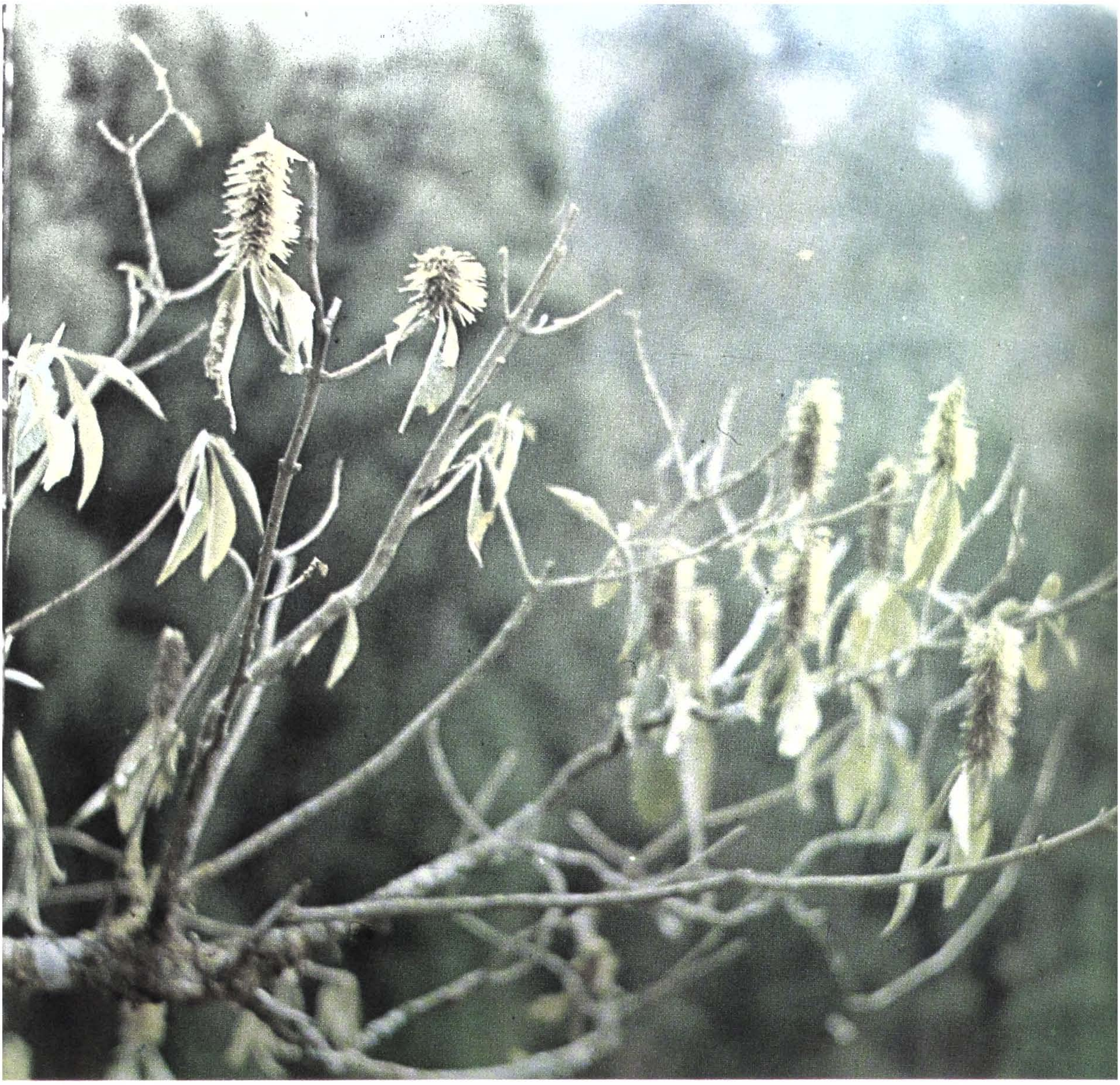
174
Hydrocotyle javanica ×1/2
ヒドロコチレ ジャバニカ



175 Edgeworthia Gardneri ×3/4
エッジウォーシア ガードネリ

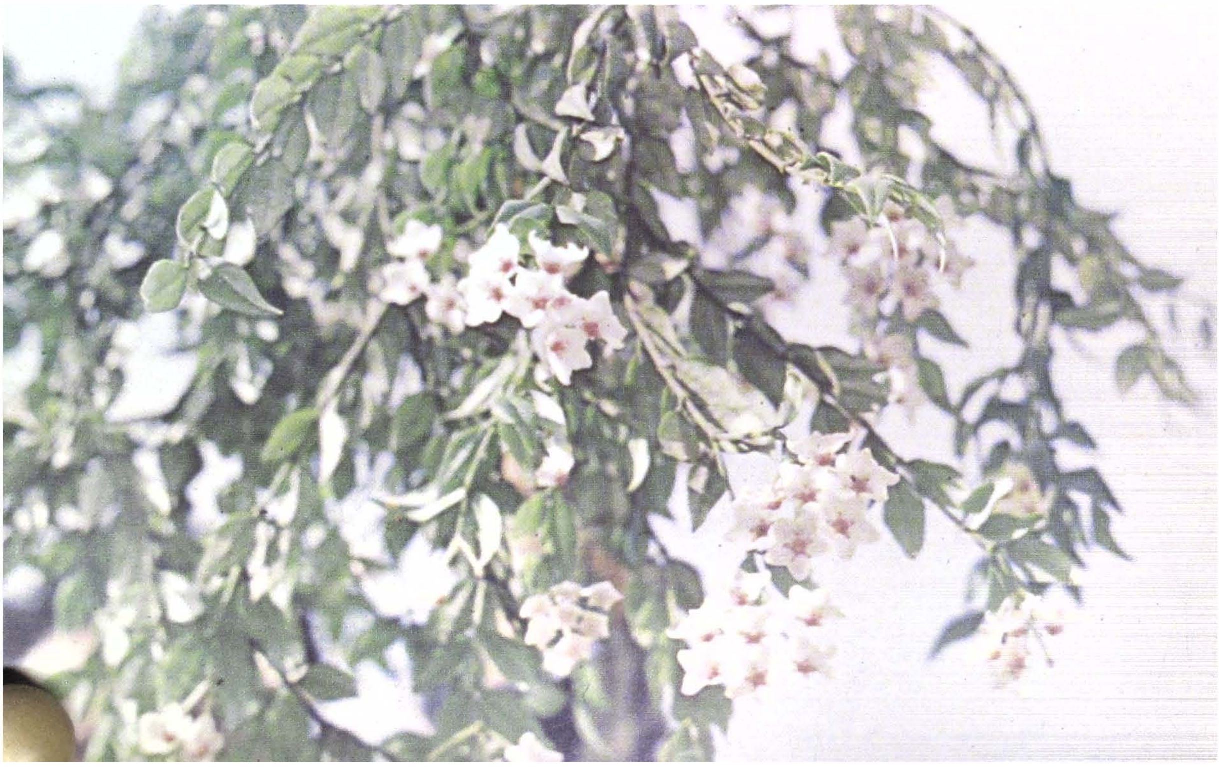


176 Aeschynanthus sikkimensis
アエスキナンツス シッキメンシス
×3/8

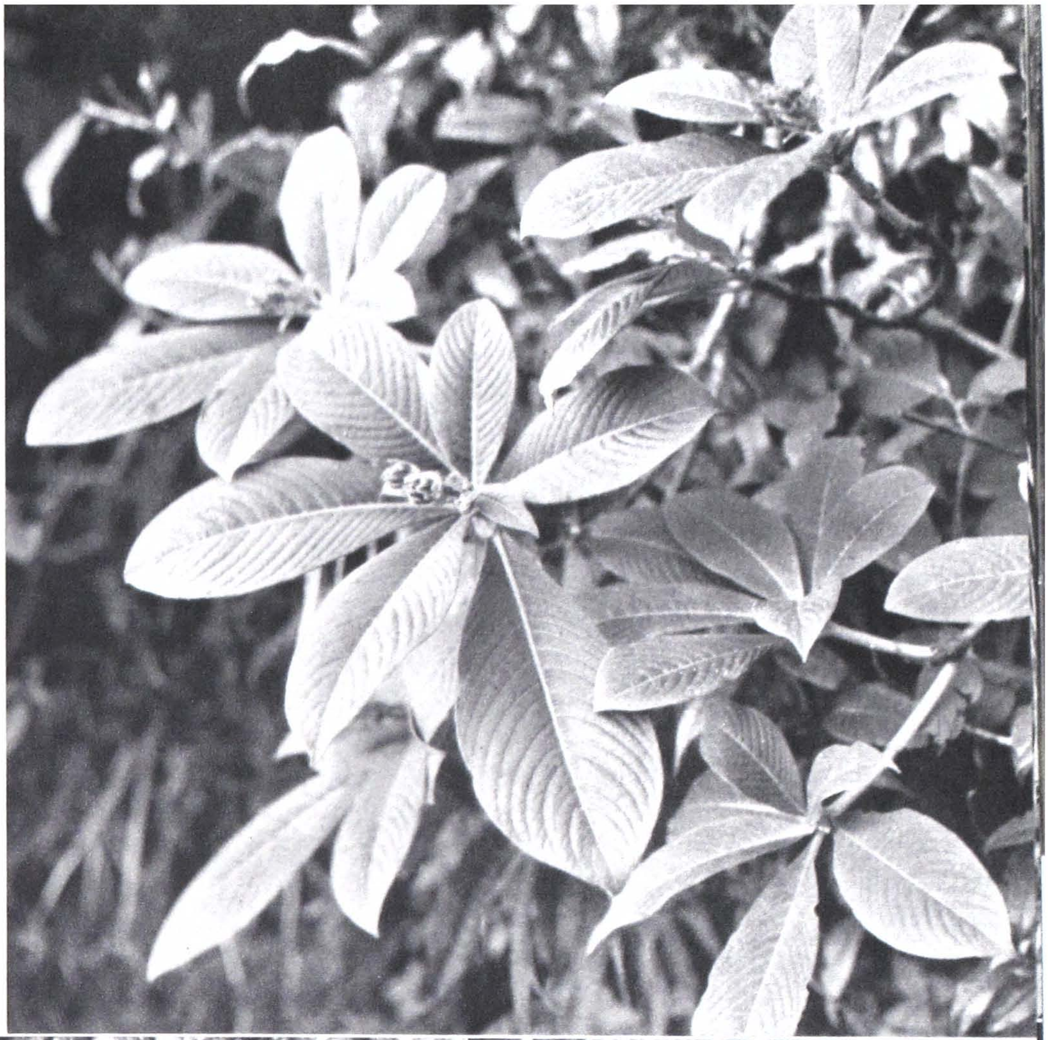


177 Leucosceptrum canum ×¼
レウコスケプトルム カヌム

178 Hoya lanceolata ×½
ホヤ ランケオラタ

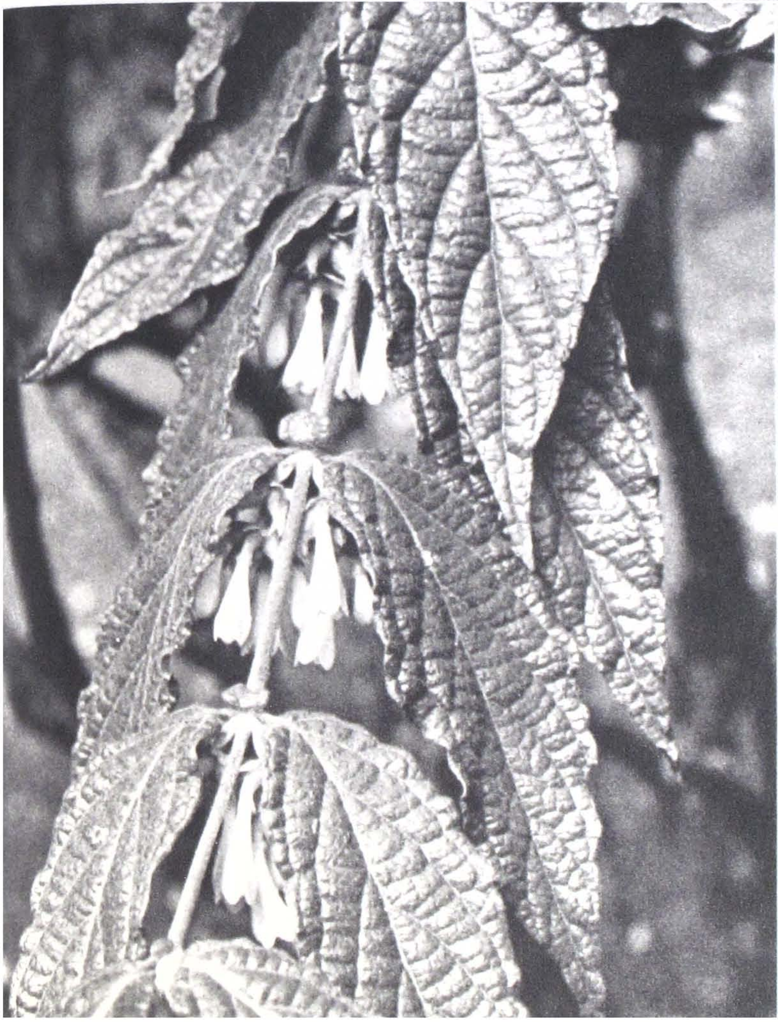


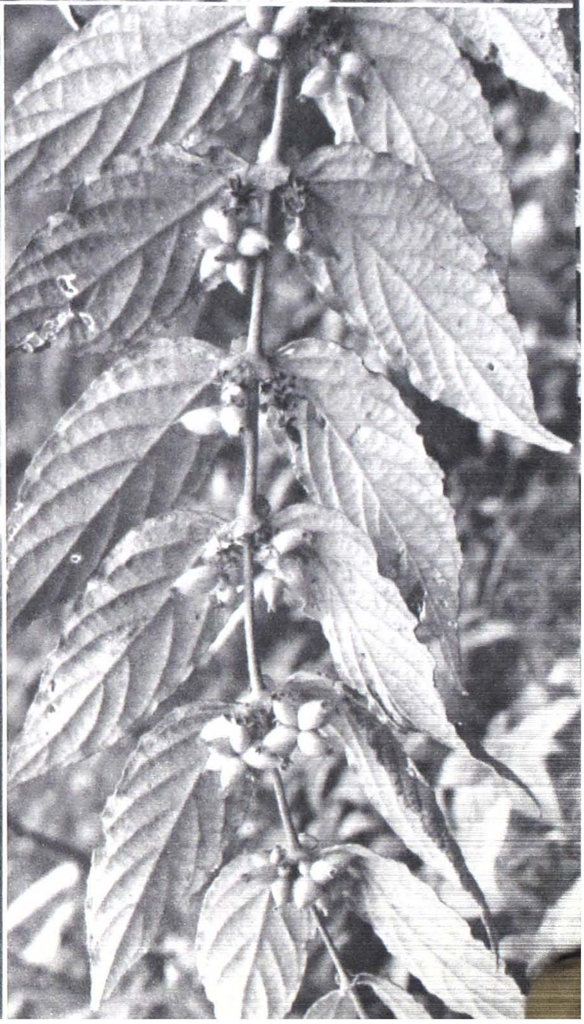
179
Hymenopogon parasiticus
ヒメノポゴン パラシチクス ×⅓

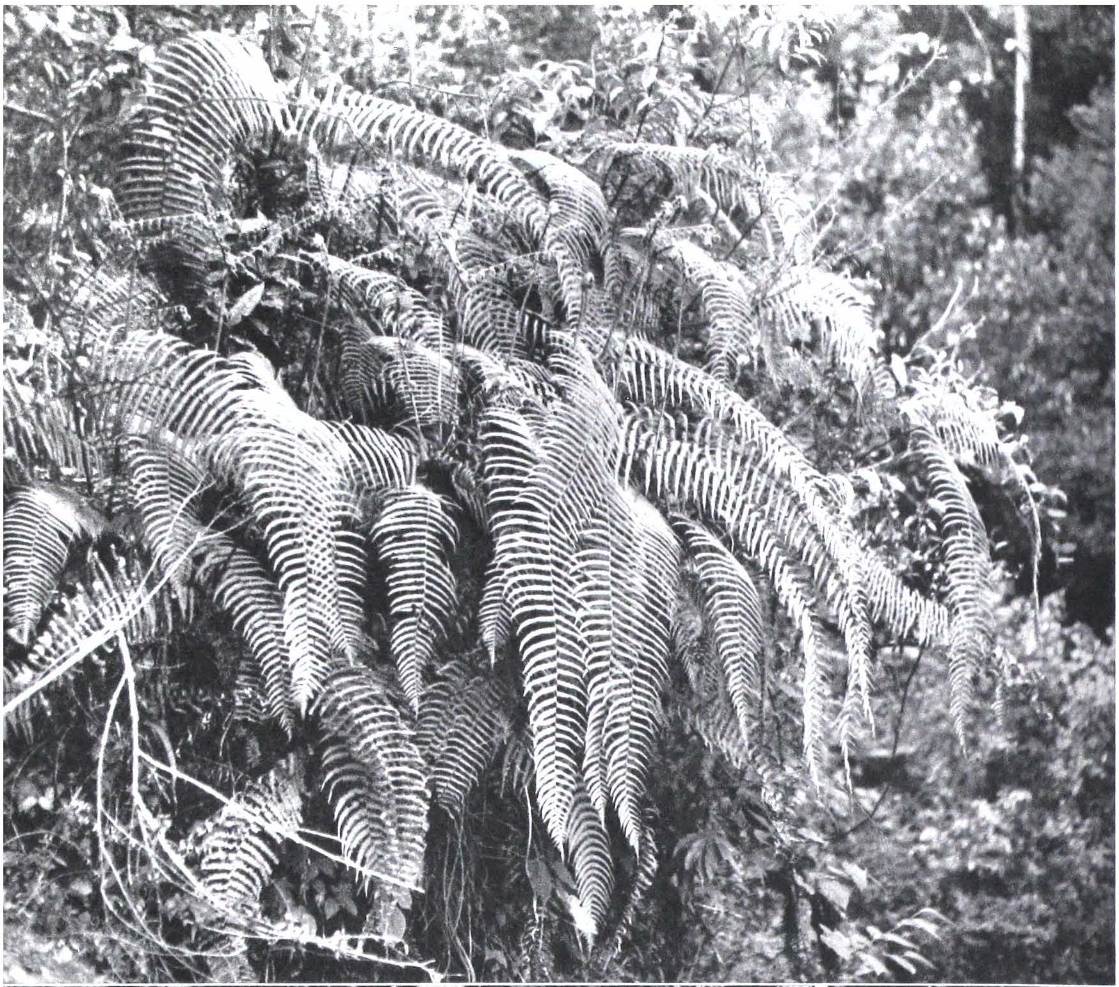


180 (left) (左)
Leycesteria stipulata ×⅔
ライケステリア スチプラタ

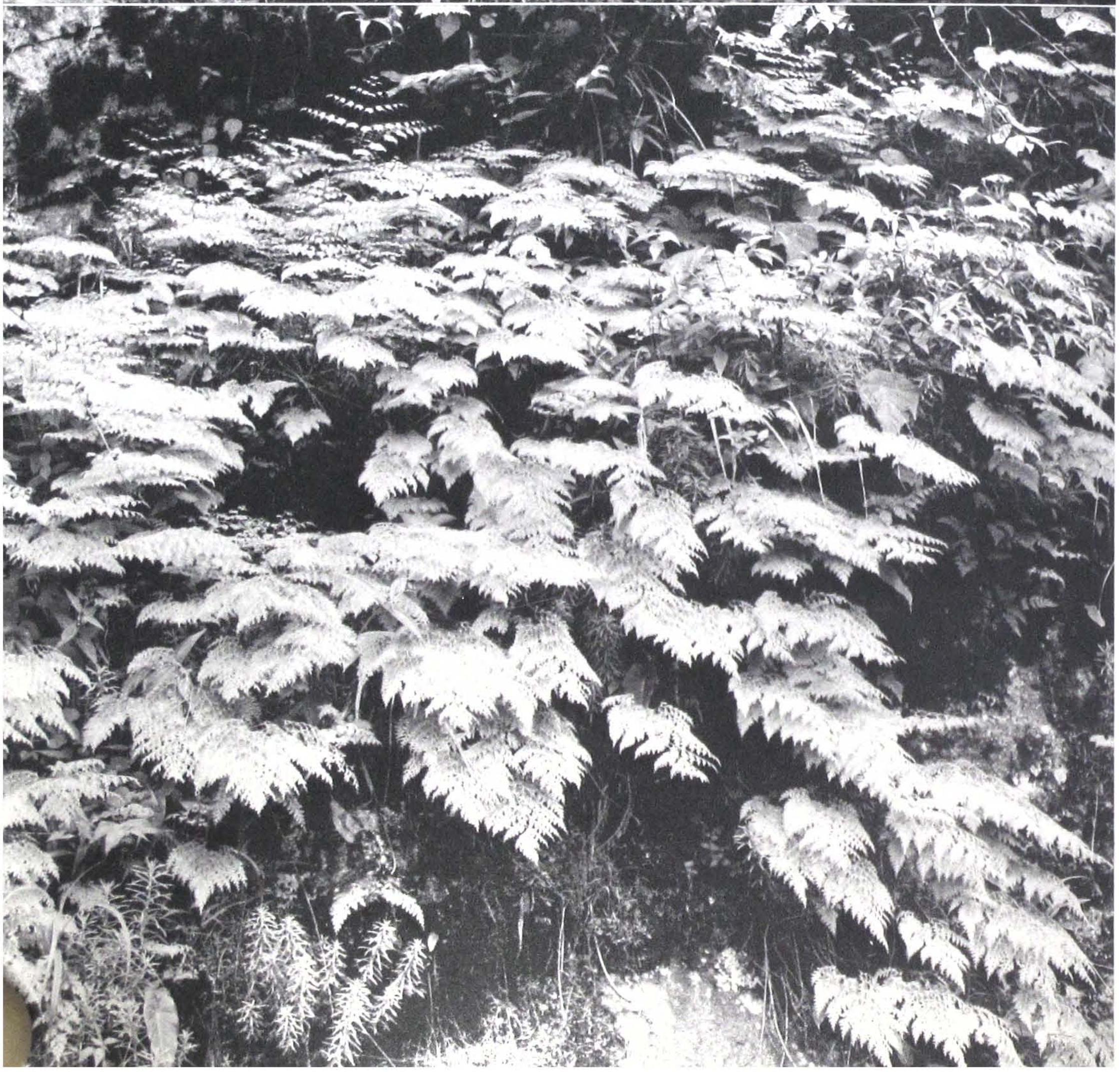
181 (right) (右)
The same ×⅓





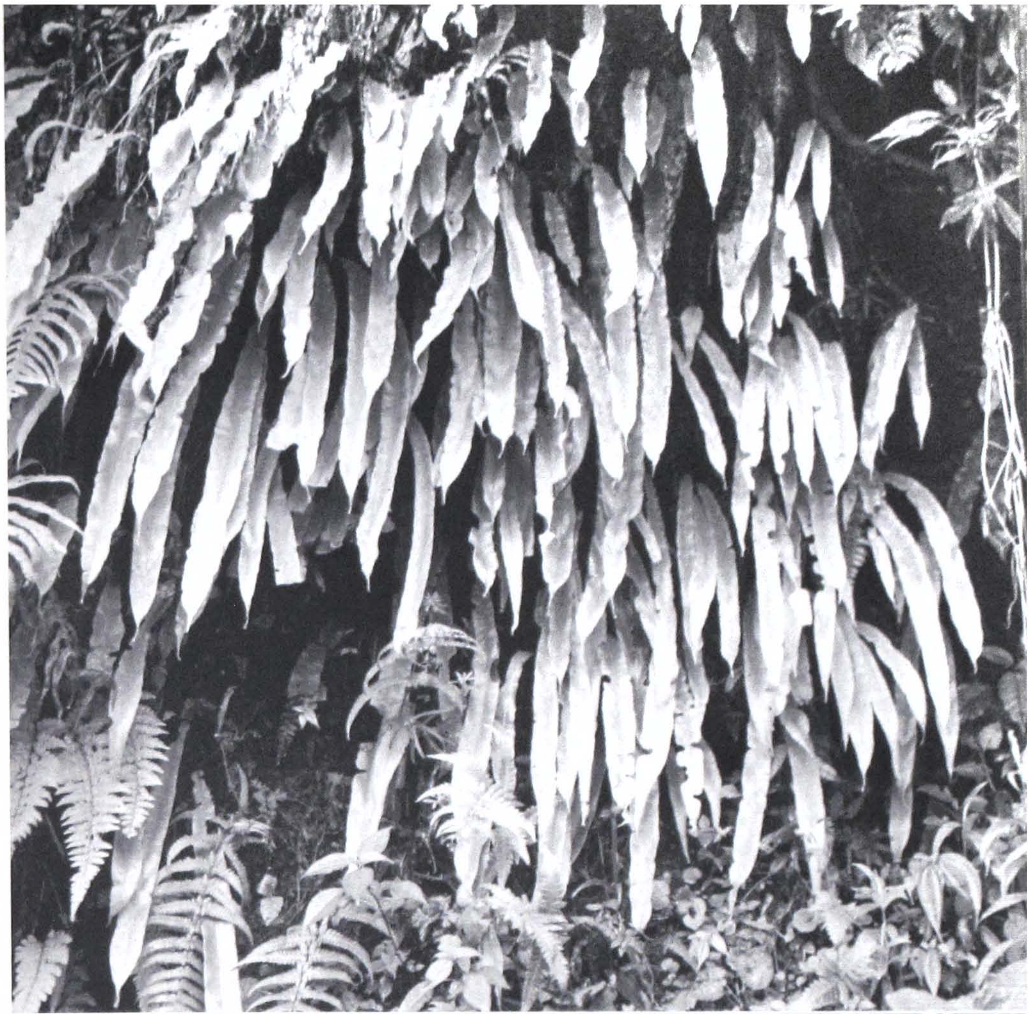


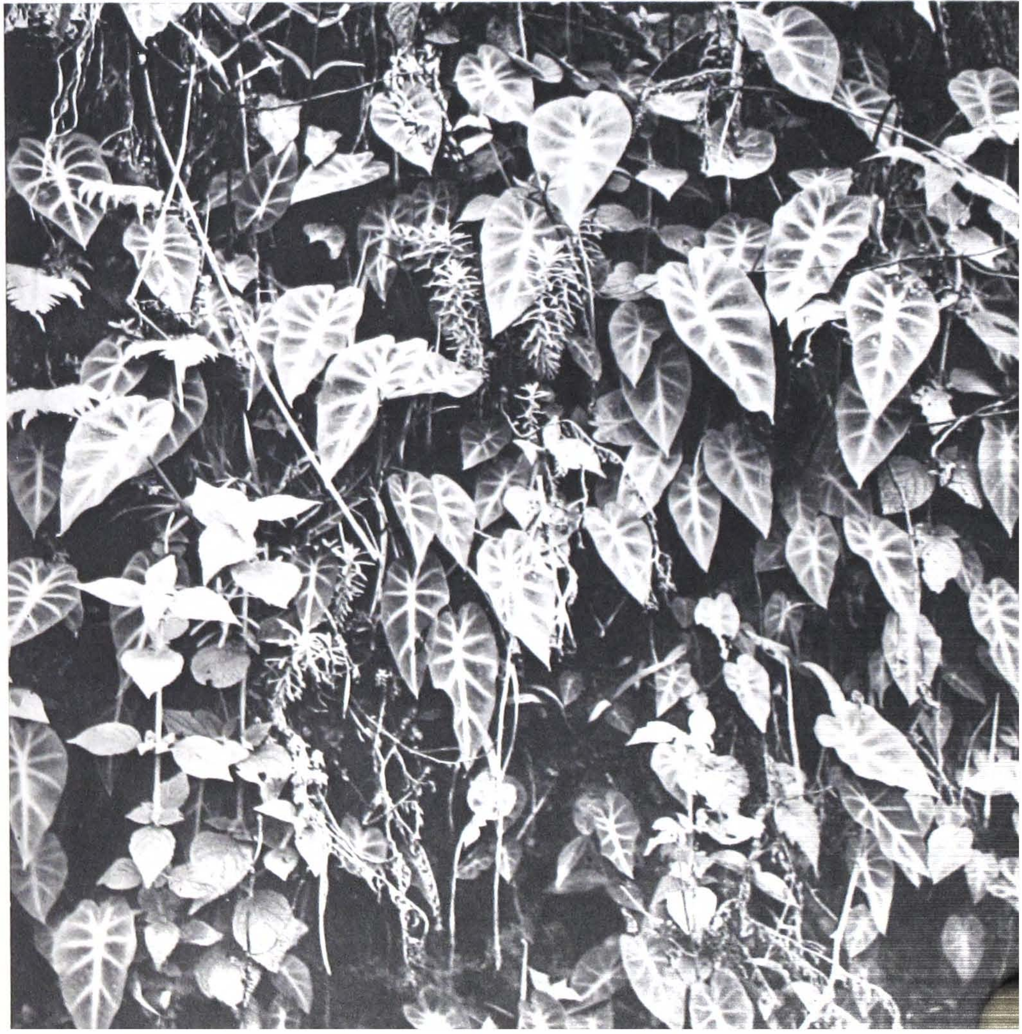
182
Gleichenia volubilis
タイワンウラジロ ×$^{1}/_{15}$



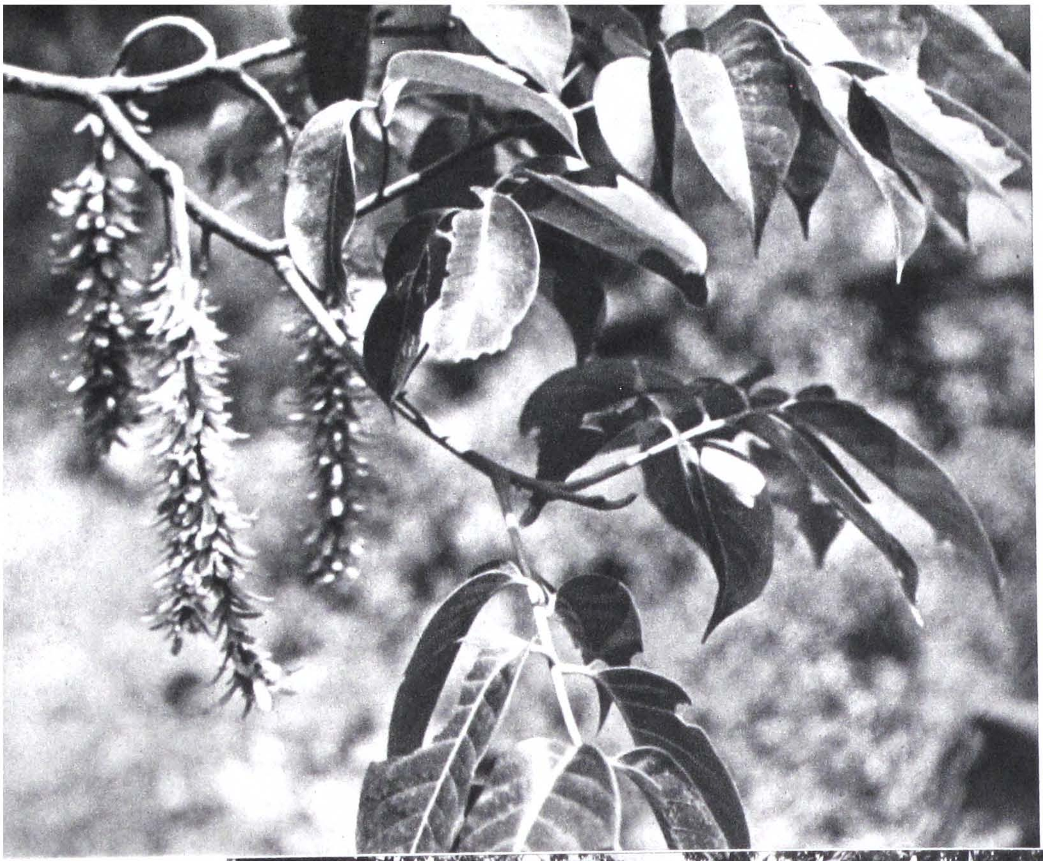
183
Leucostegia immersa
アリサンオウレンシダ ×^{1}

184 Oleandra Wallichii ×1/8
ツルシダ

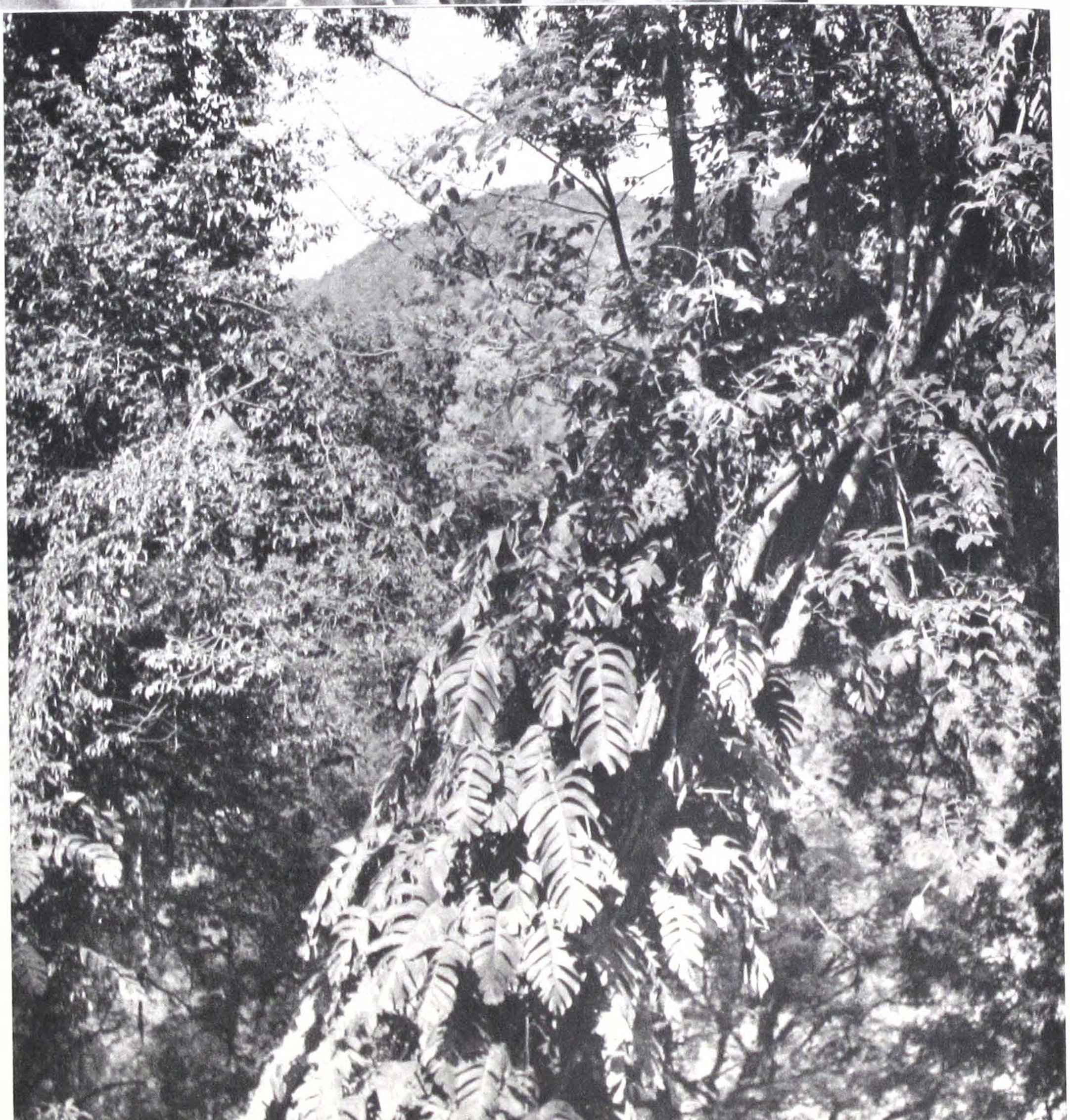




185 Gonatanthus pumilus ×1/5
ゴナタンツス プミルス

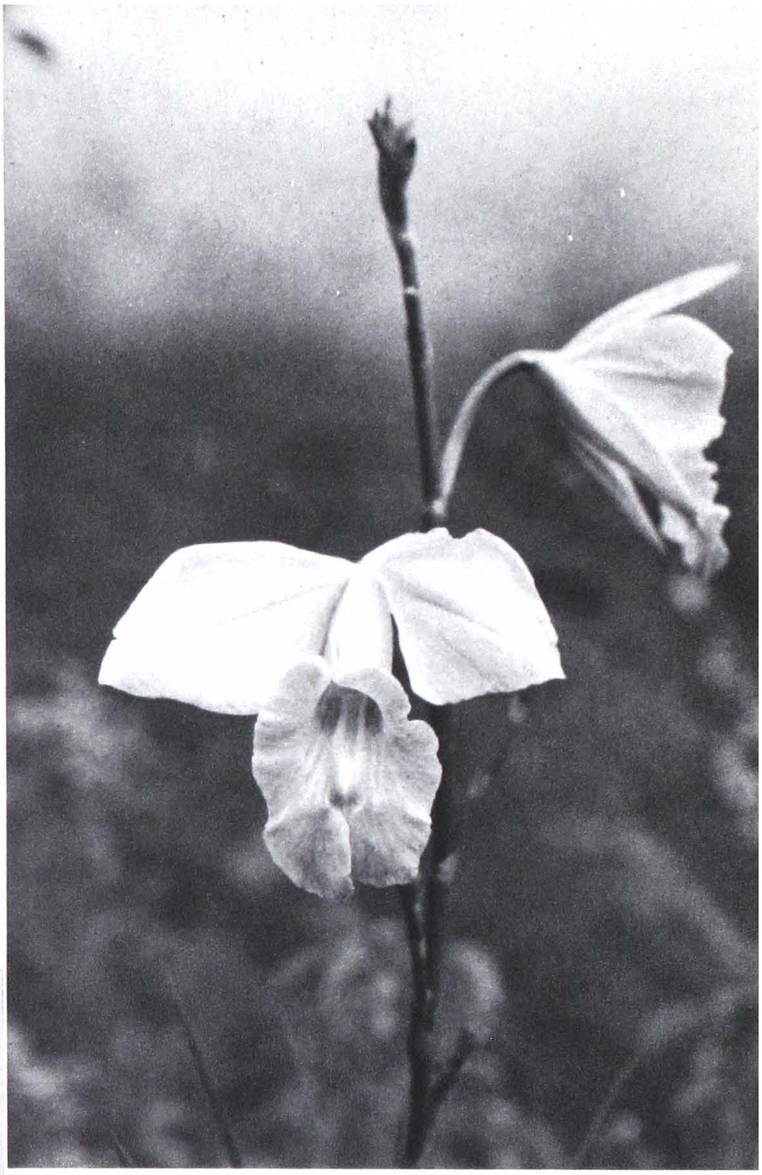


186
Engelhardtia spicata ×1/4
エンゲルハルチア スピカタ

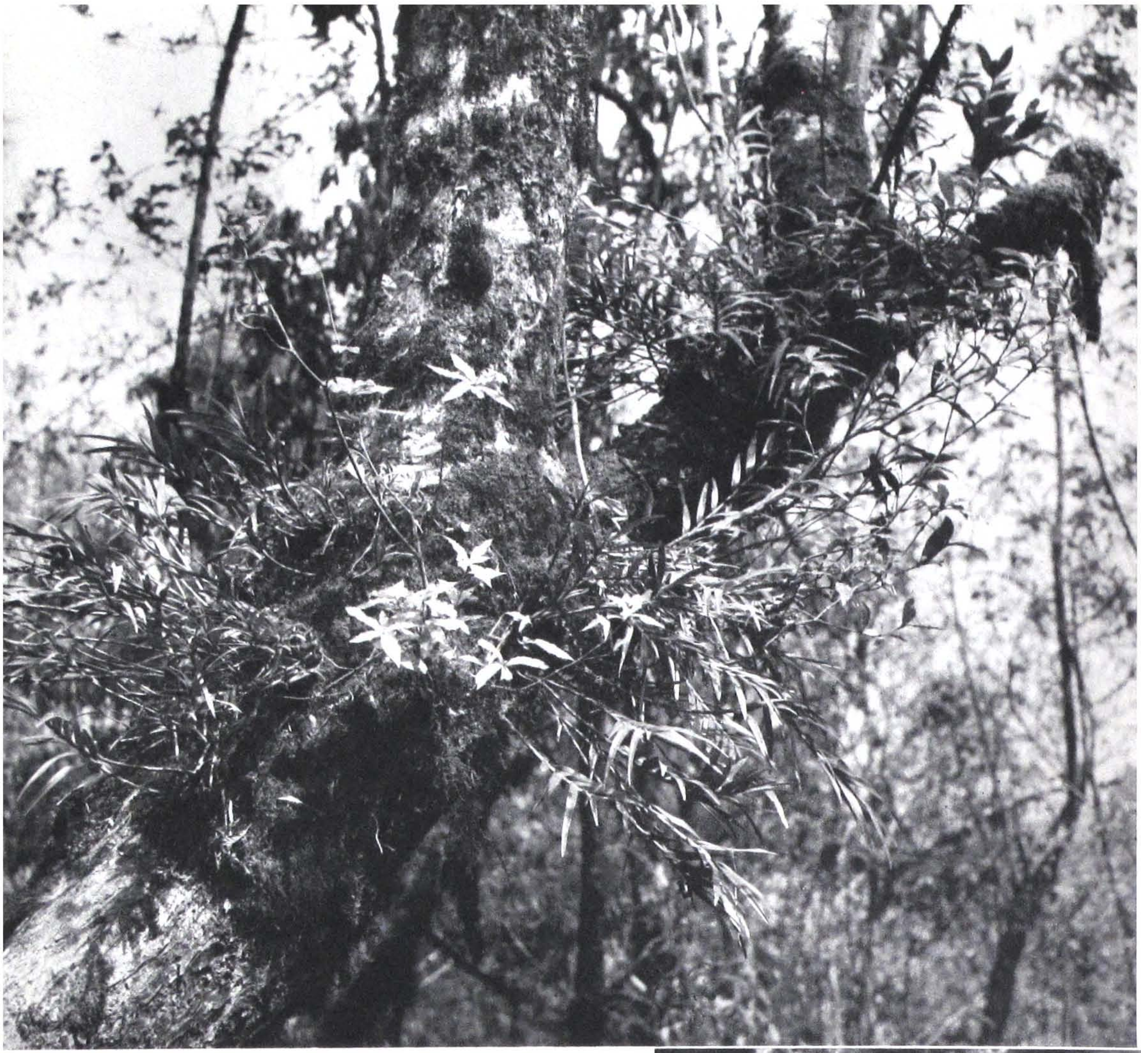


187
Rhaphidophora decursiva ×1/30
ラフィドフォラ デクルシバ

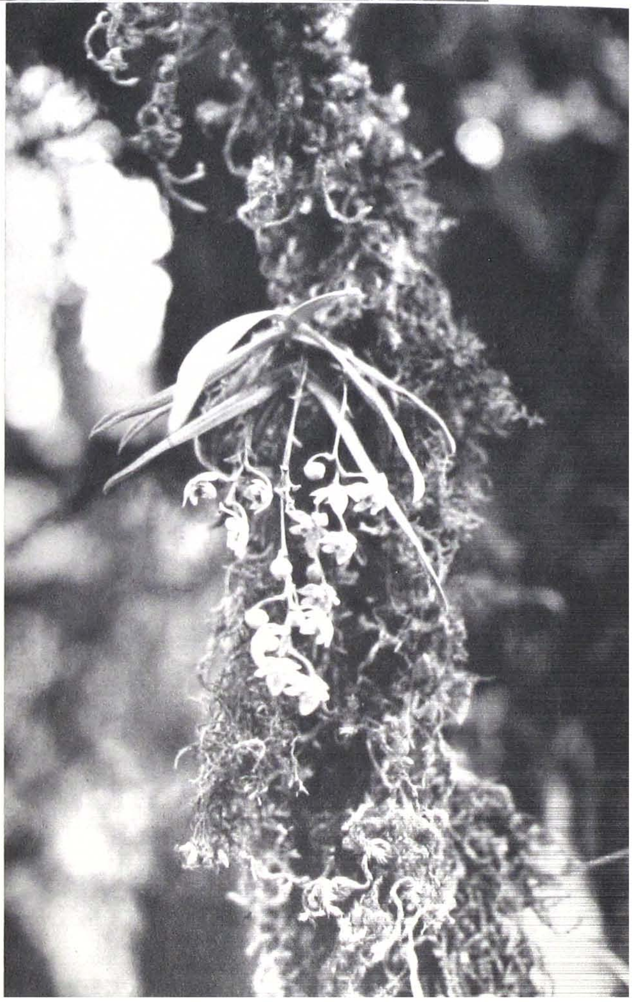
188 Arundina bambusifolia ×8/9
アルンジナ バンブシフォリア



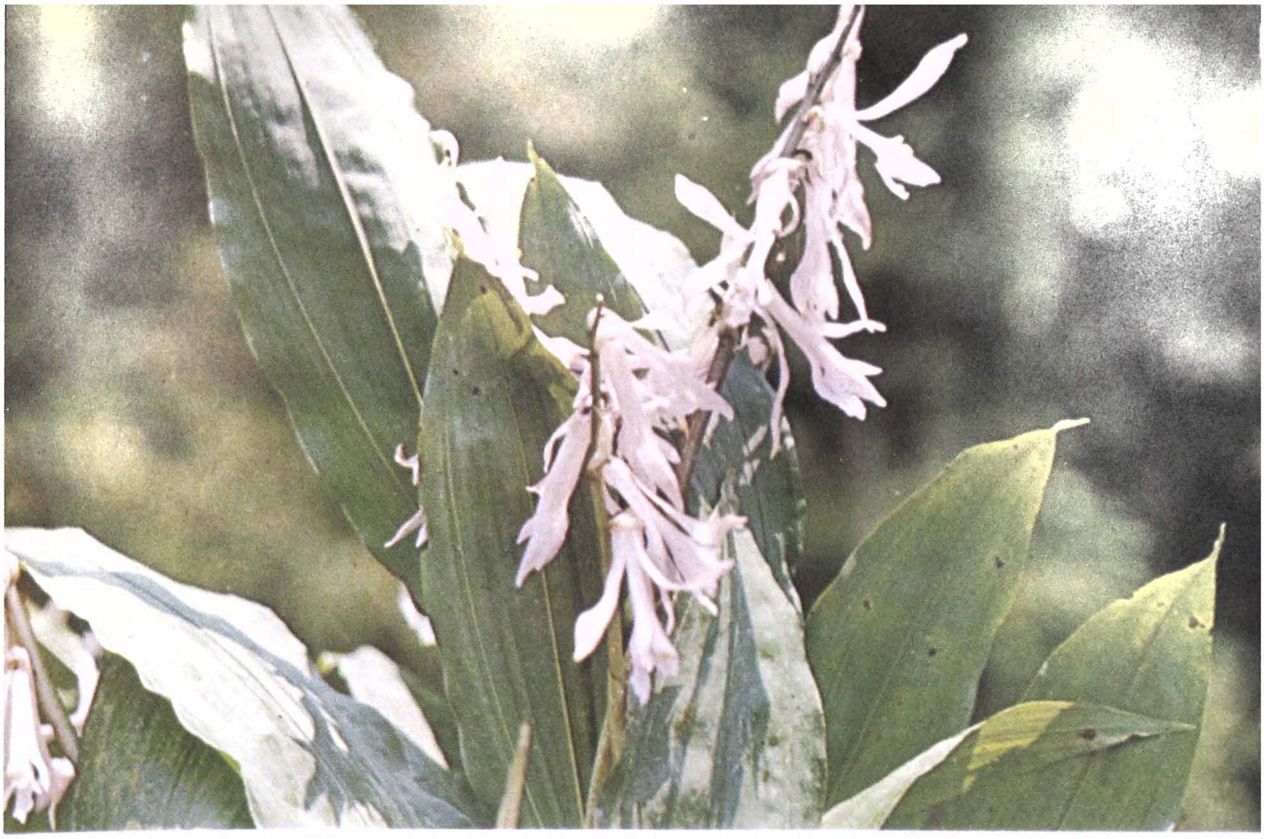
189 A bush of the above ×1/20
同 上



190 Agrostophyllum callosum ×1/10
アグロストフィルム カロスム

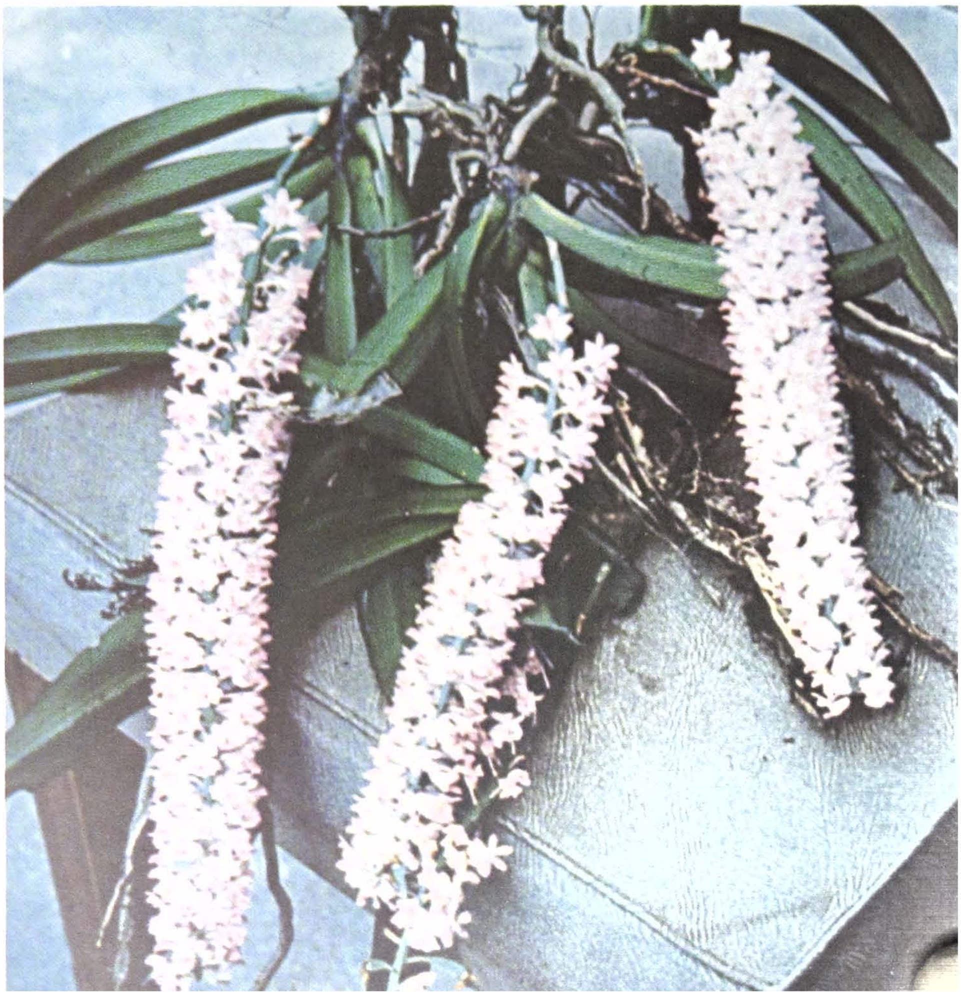


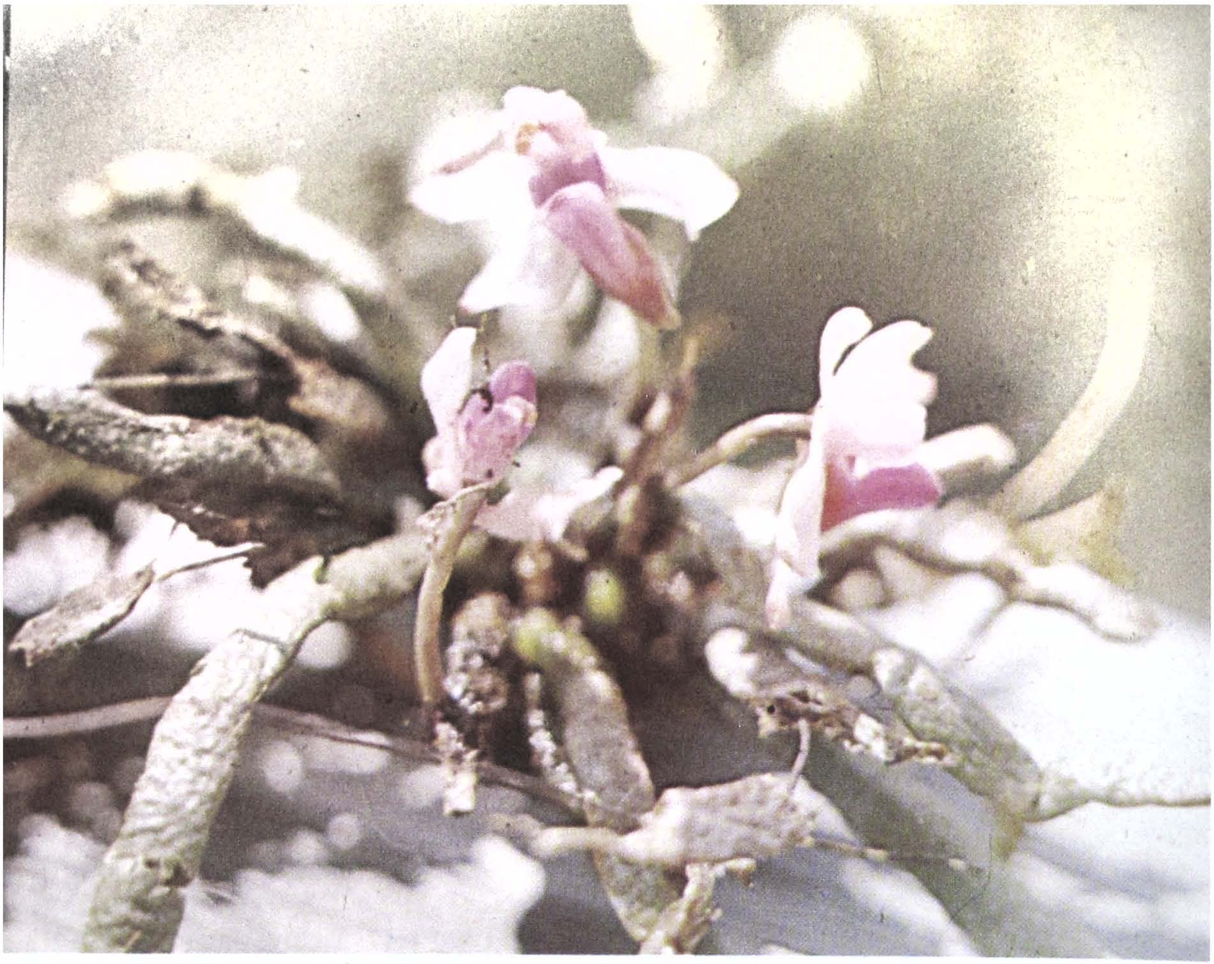
191 Thrixspermum pygmaeum ×4/5
ツリクススペルムム ピグマエウム



192 Cremastra appendiculata ×2/3
サイハイラン

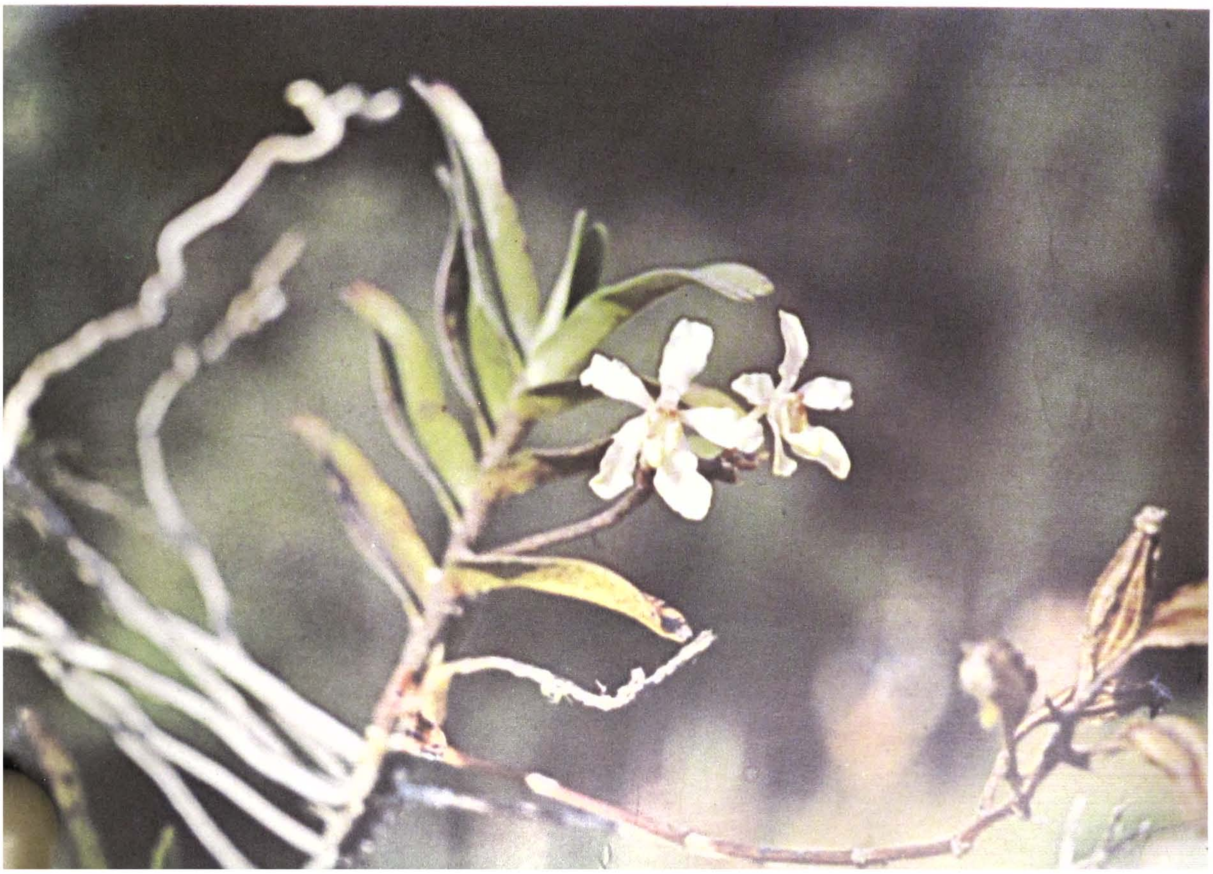
193 Rhynchostylis retusa ×3/8
リンコスチリス レツサ

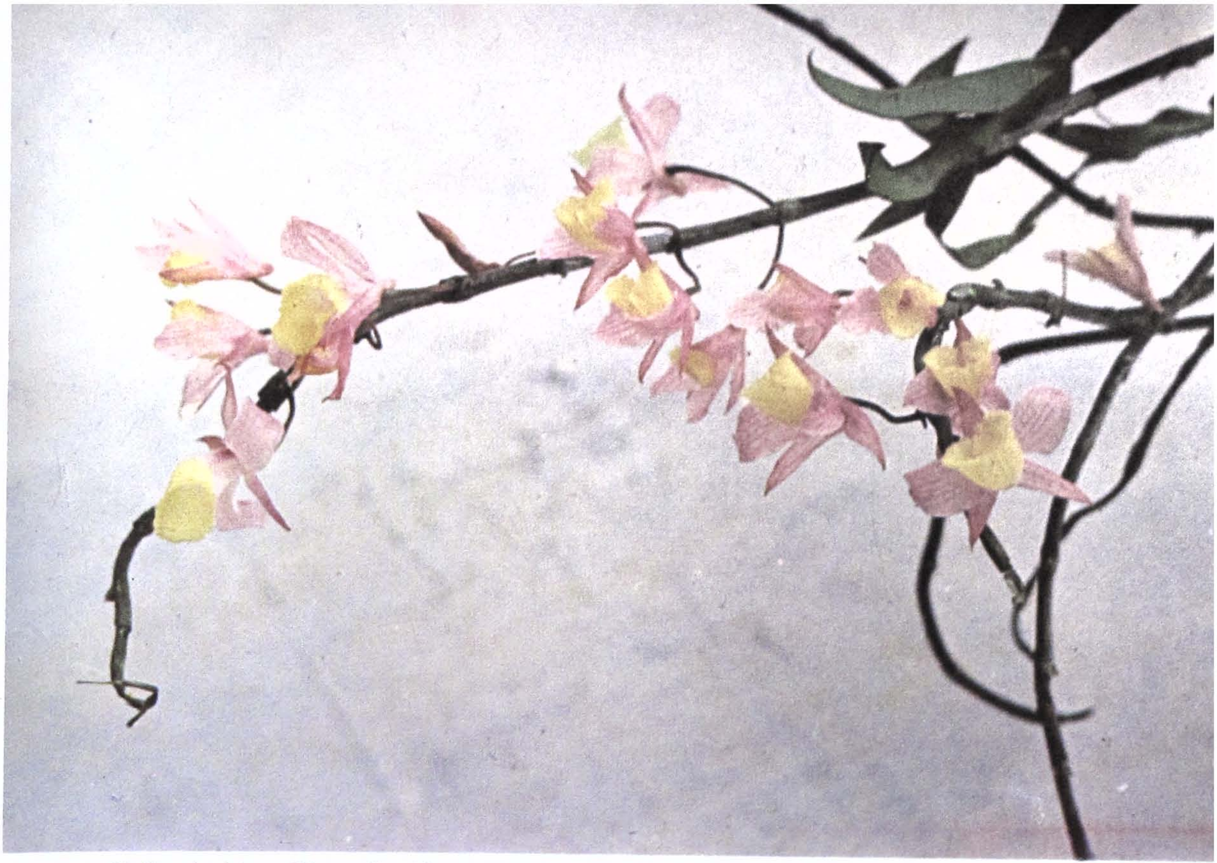




194 Doritis taenialis ×4
ドリチス タエニアリス

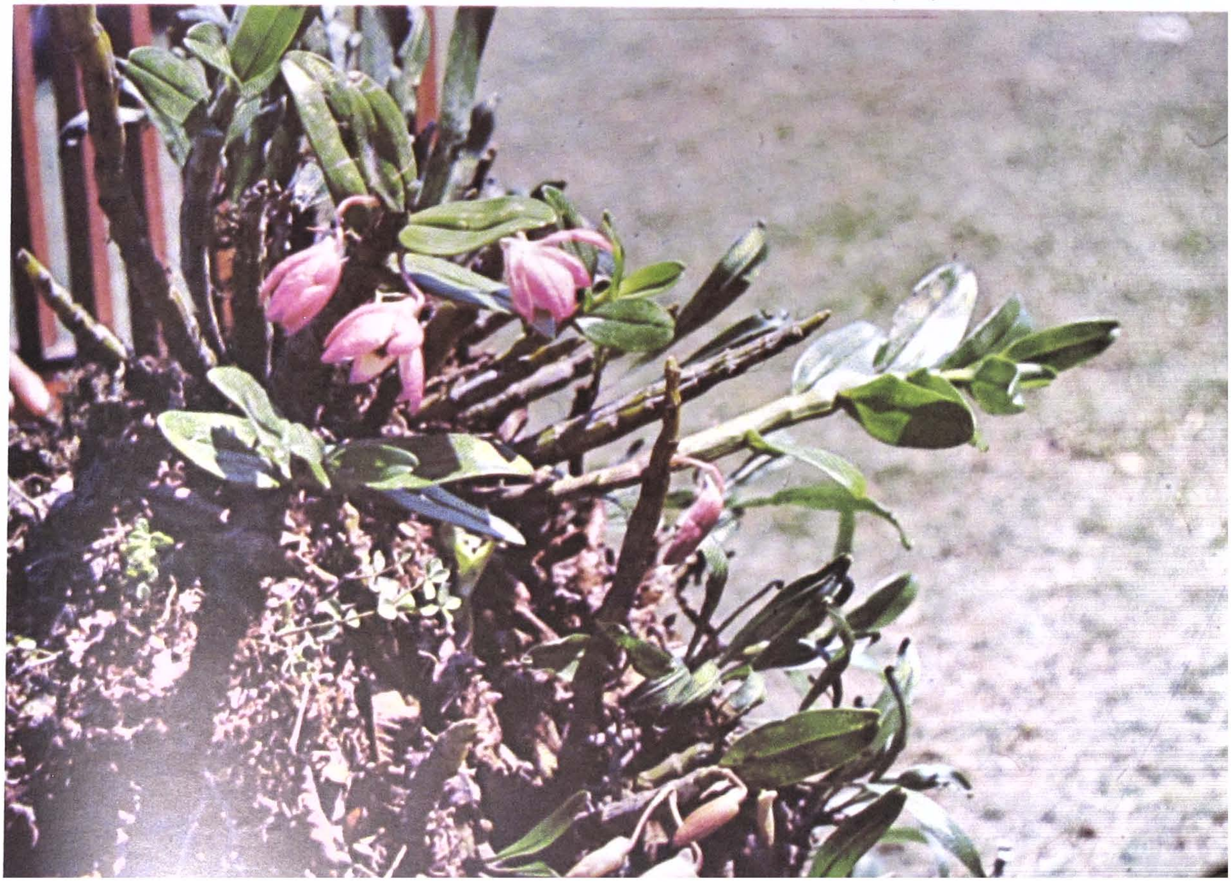
195 Stauropsis undulata ×⅔
スタウロプシス ウンズラタ

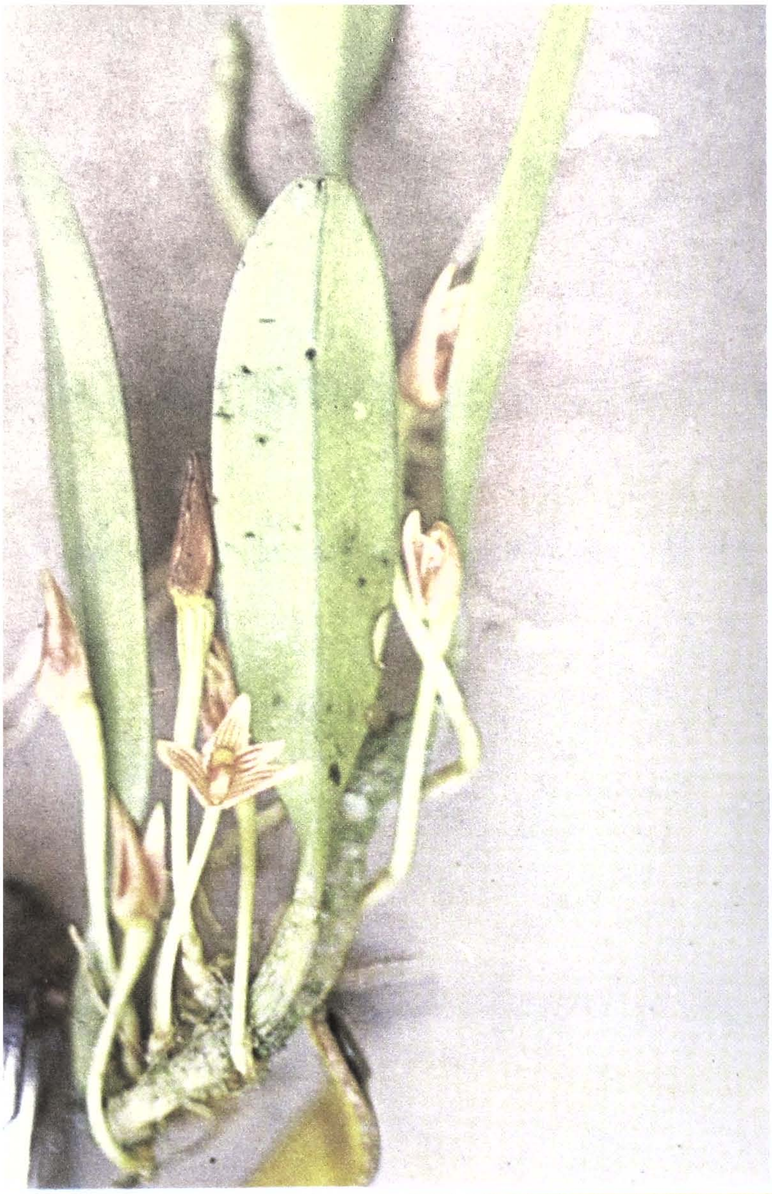




196 Dendrobium Pierardi ×⅓
デンドロビウム ピエラルジ

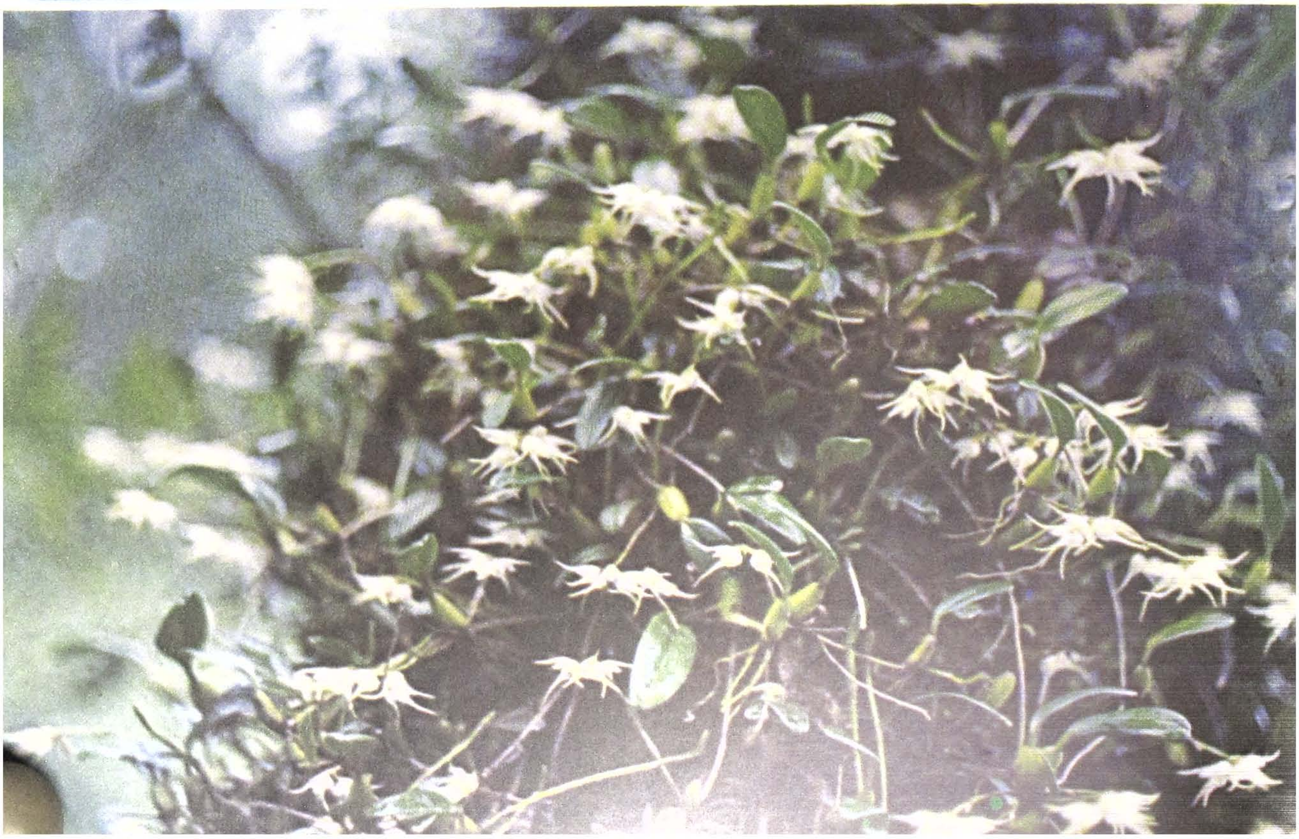
197 Dendrobium nobile ×⅓
コウキセッコク

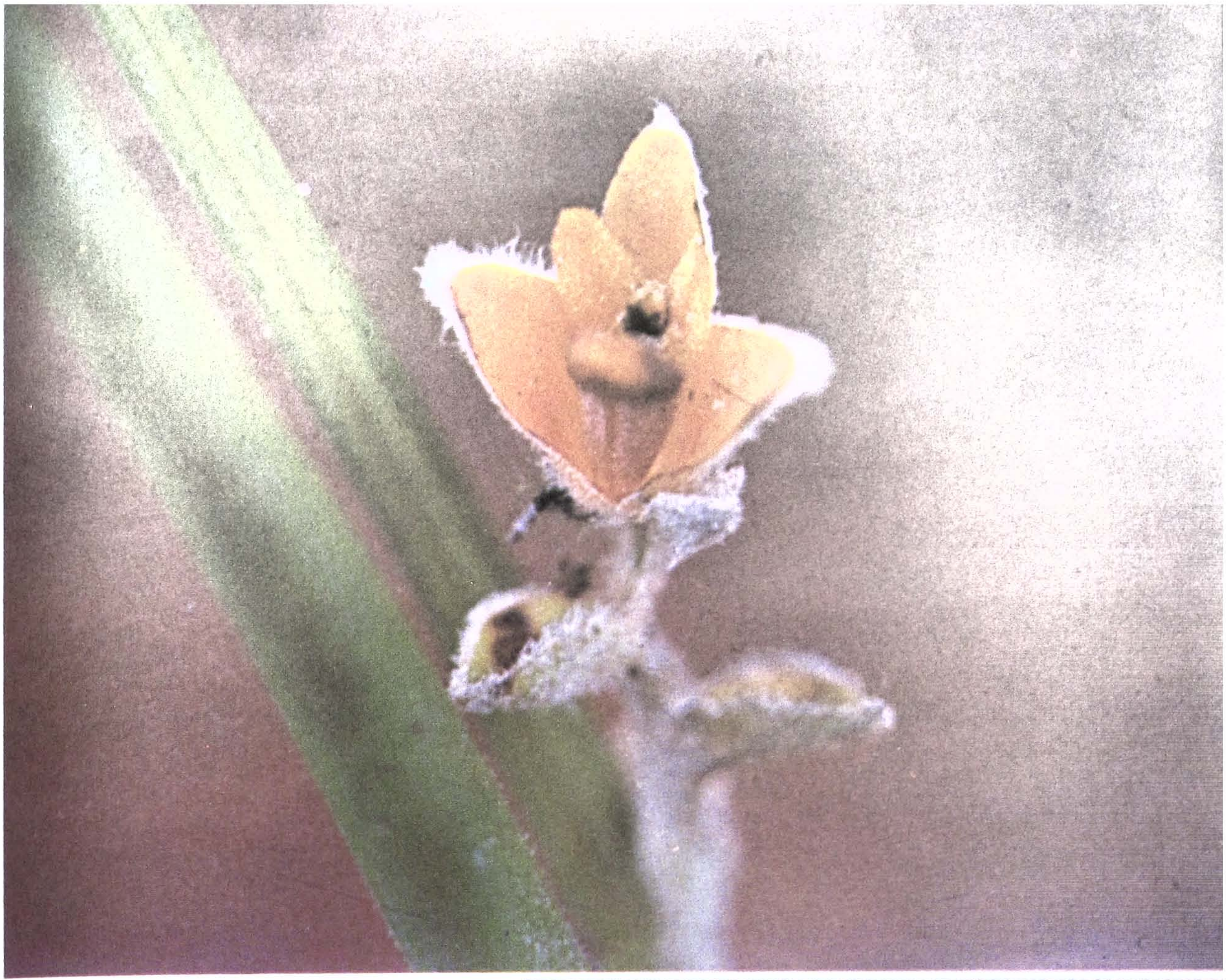




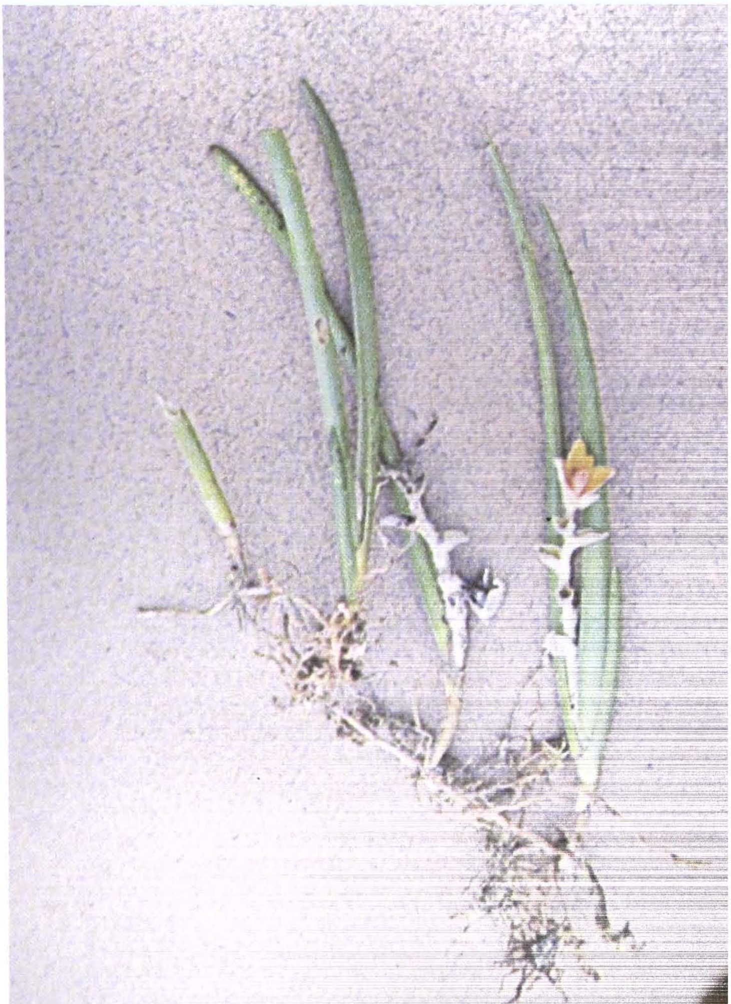
198 Bulbophyllum affine ×4/5
ブルボフィルム アフィネ

199 Bulbophyllum Gamblei ×2/3
ブルボフィルム ガンブレイ

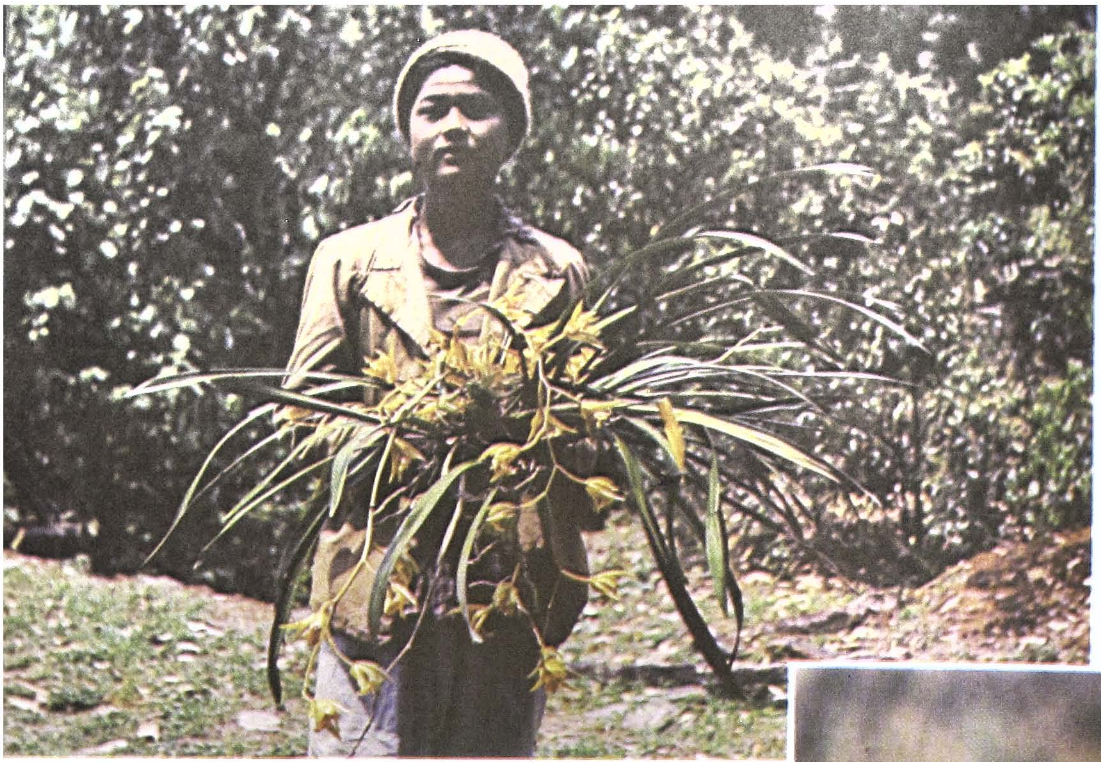




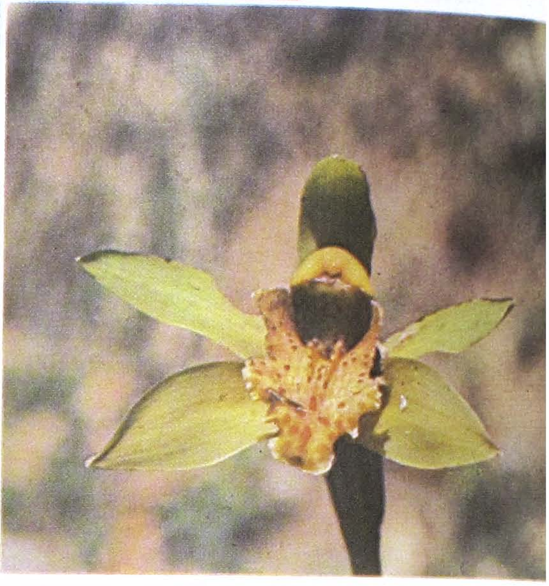
200 Eria pannea ×4
エリア パンネア



201 Eria pannea ×5/8
エリア パンネア

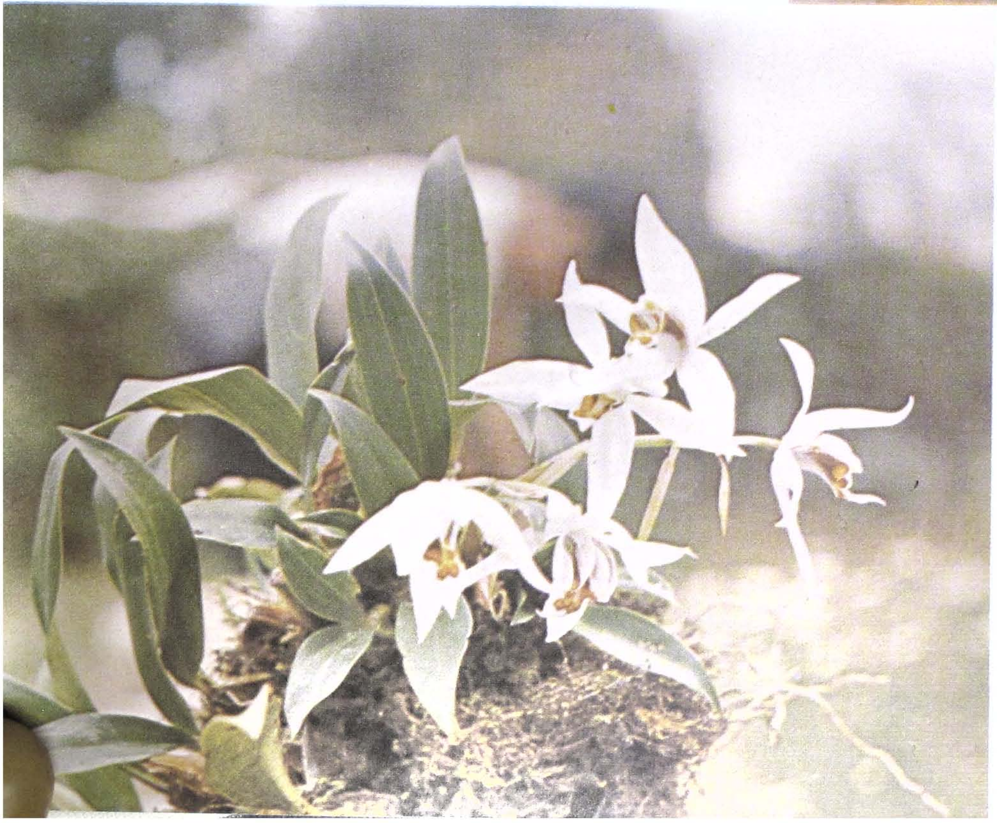


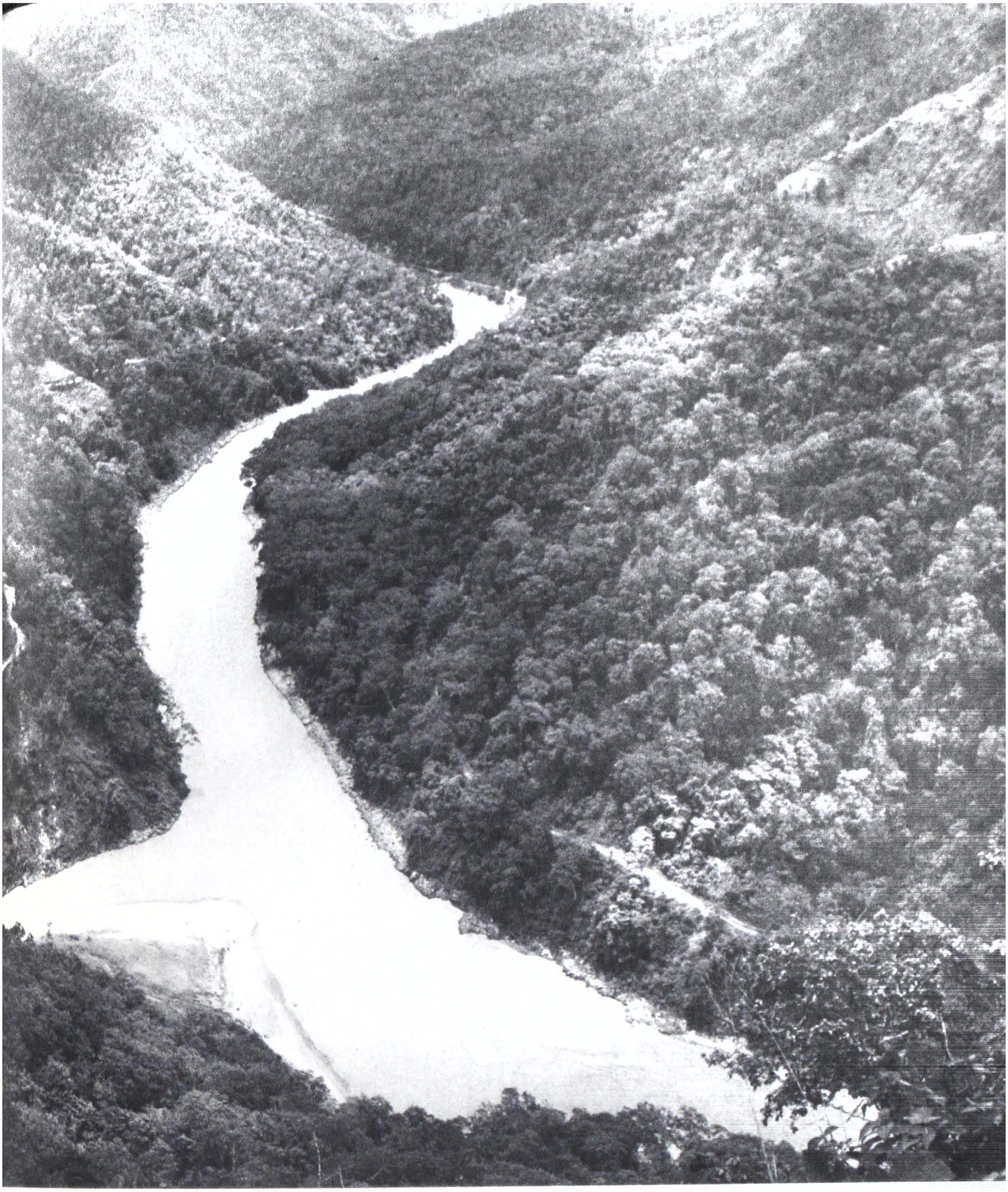
202 Cymbidium grandiflorum ×1/12
キンビジウム グランジフロルム



203 A flower of the above ×2/3
同上の花

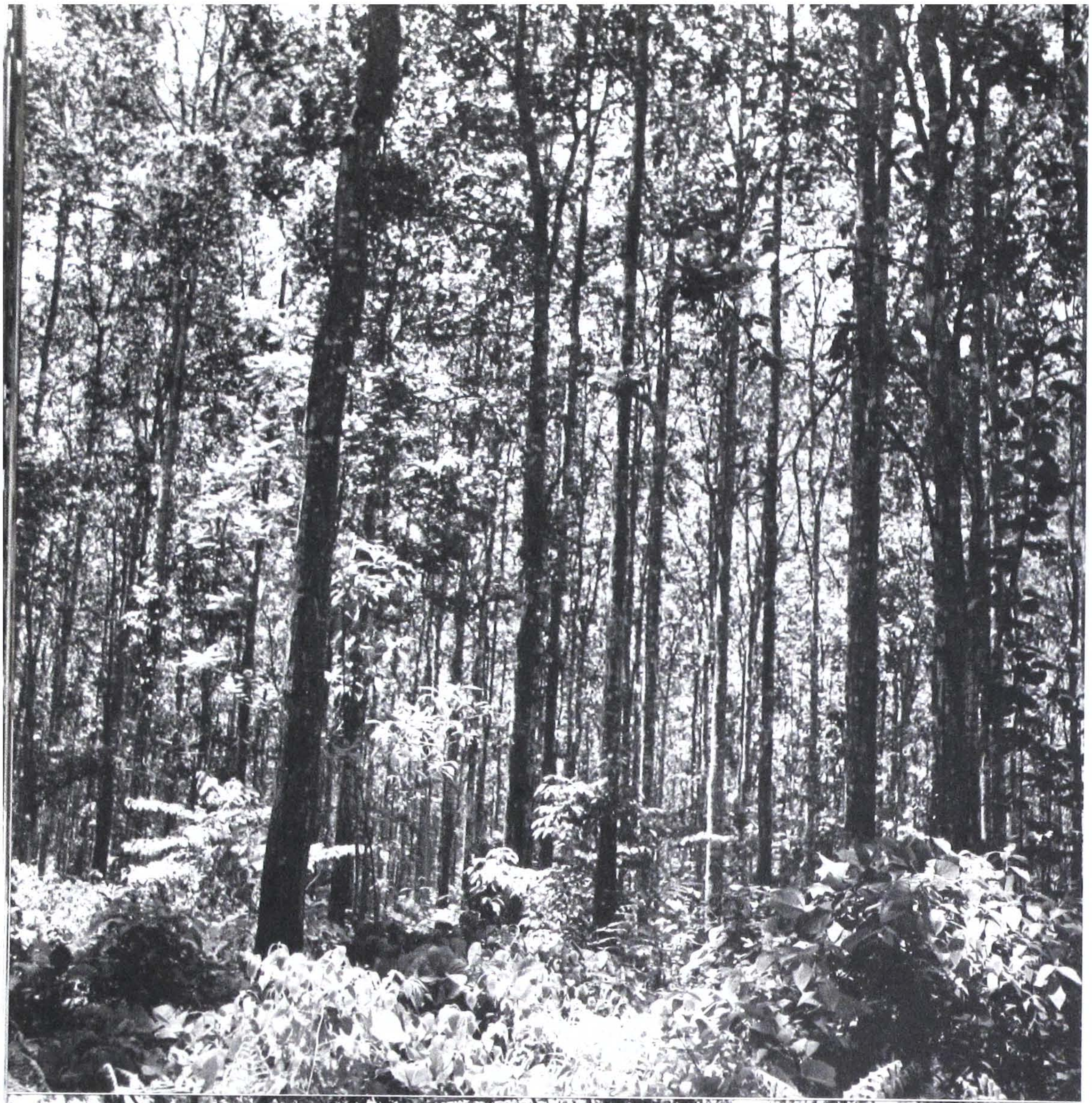
204 Coelogyne corymbosa ×1/2
コエロギネ コリンボサ



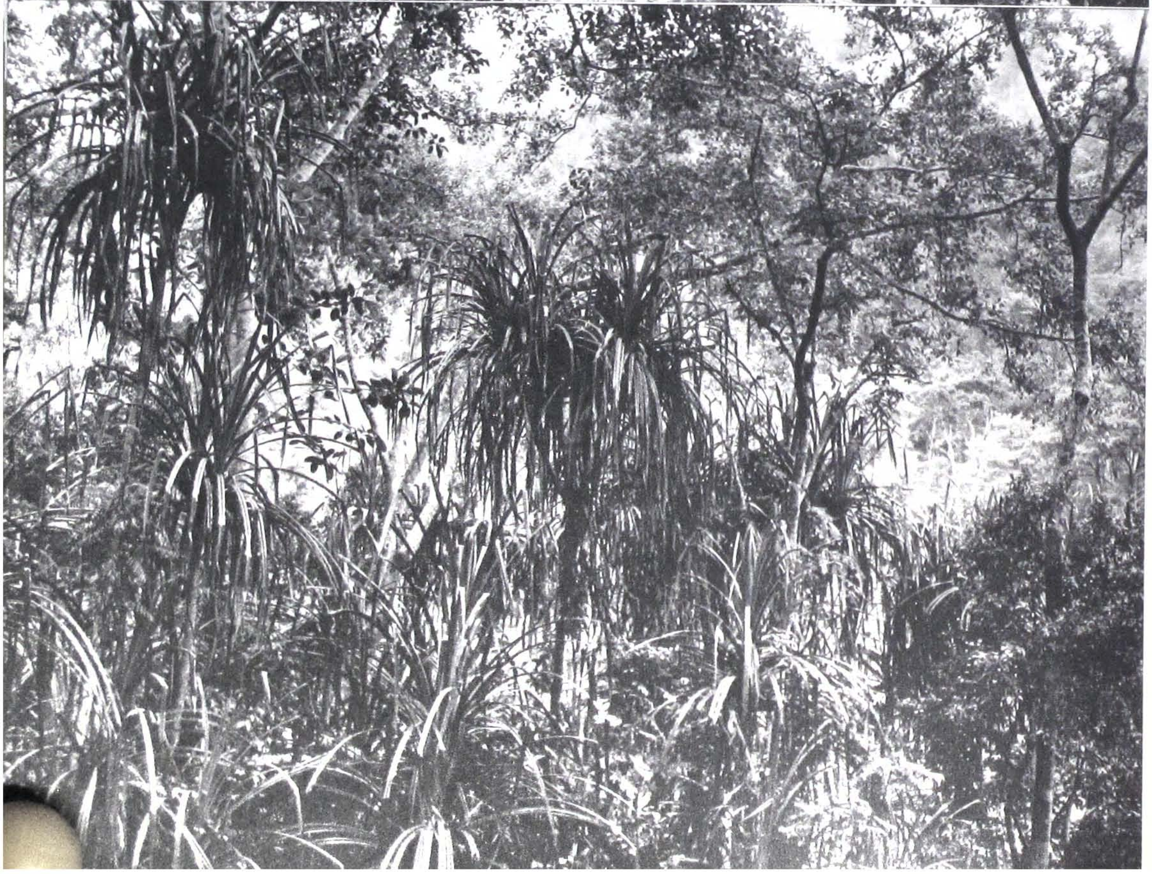


205 Tista valley near Pashok

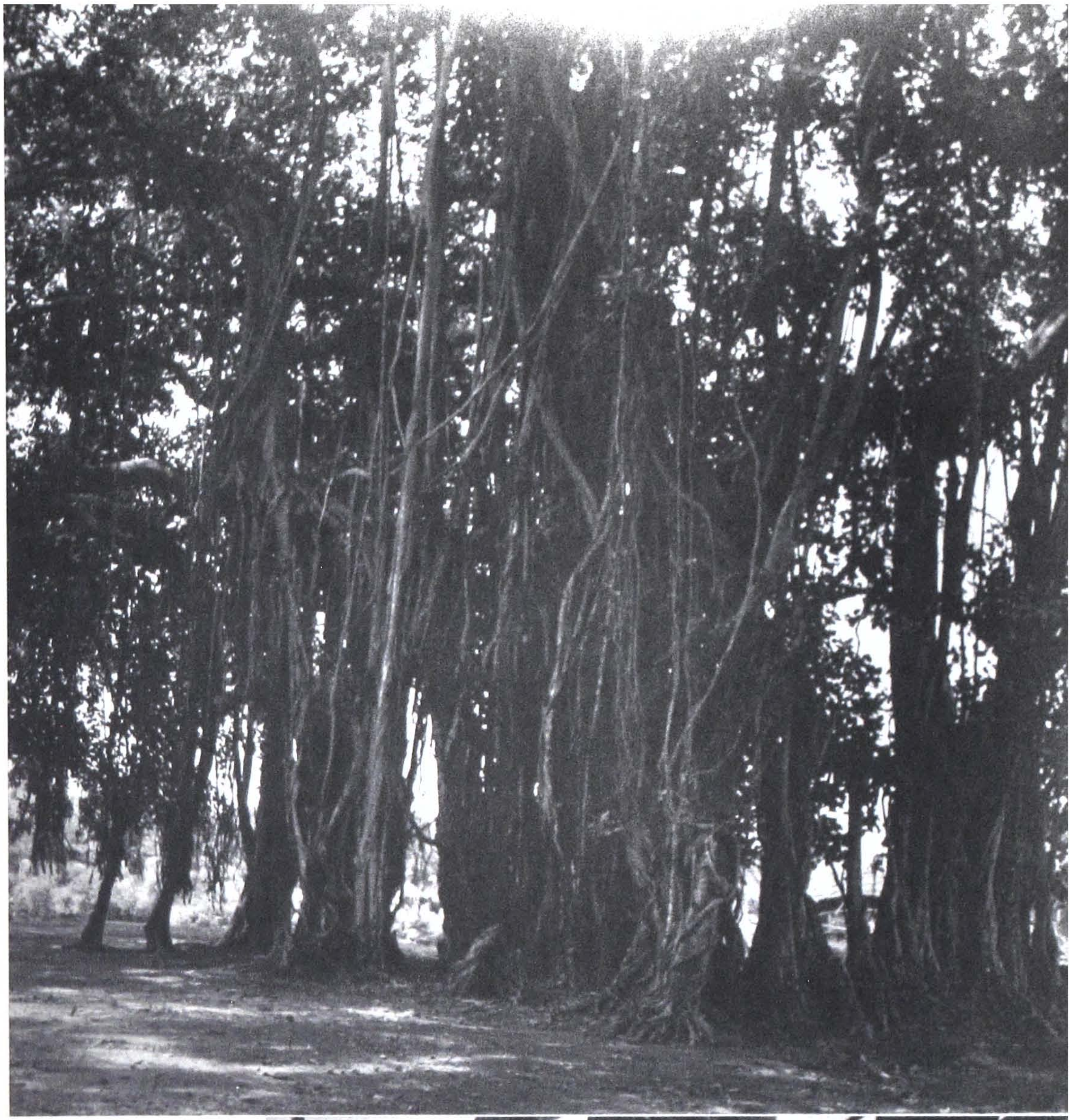
チスタ川の谷



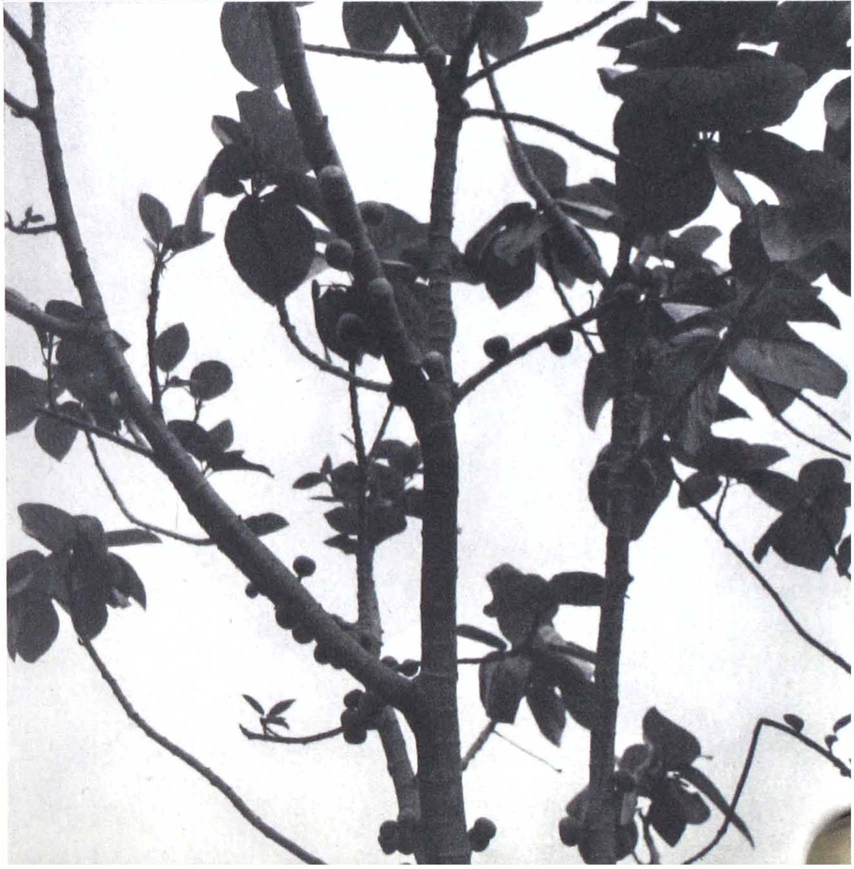
206
The tropical forest
of Shorea robusta
サラソウジュの純林 ×1/100



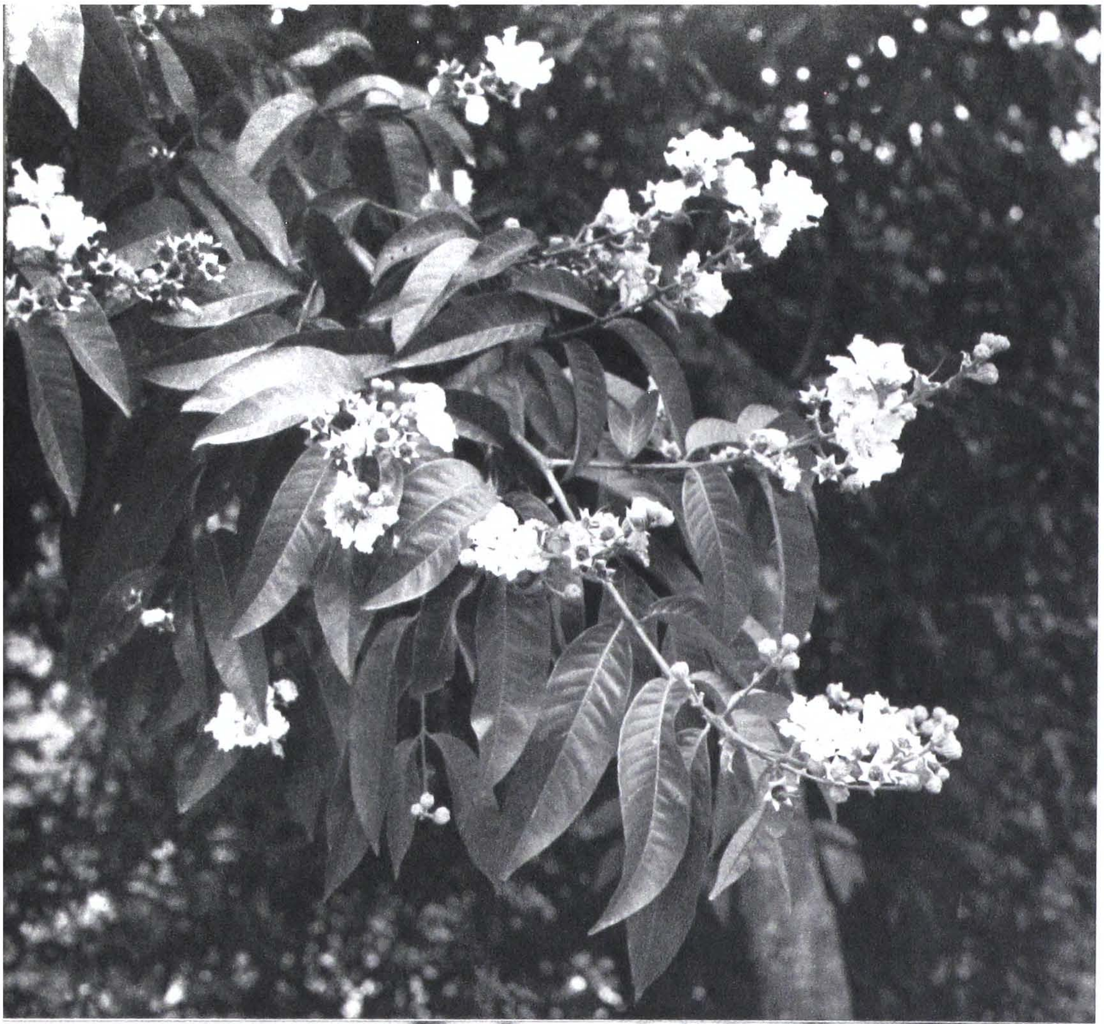
207
Pandanus furcatus ×1/30
パンダヌス フルカツス



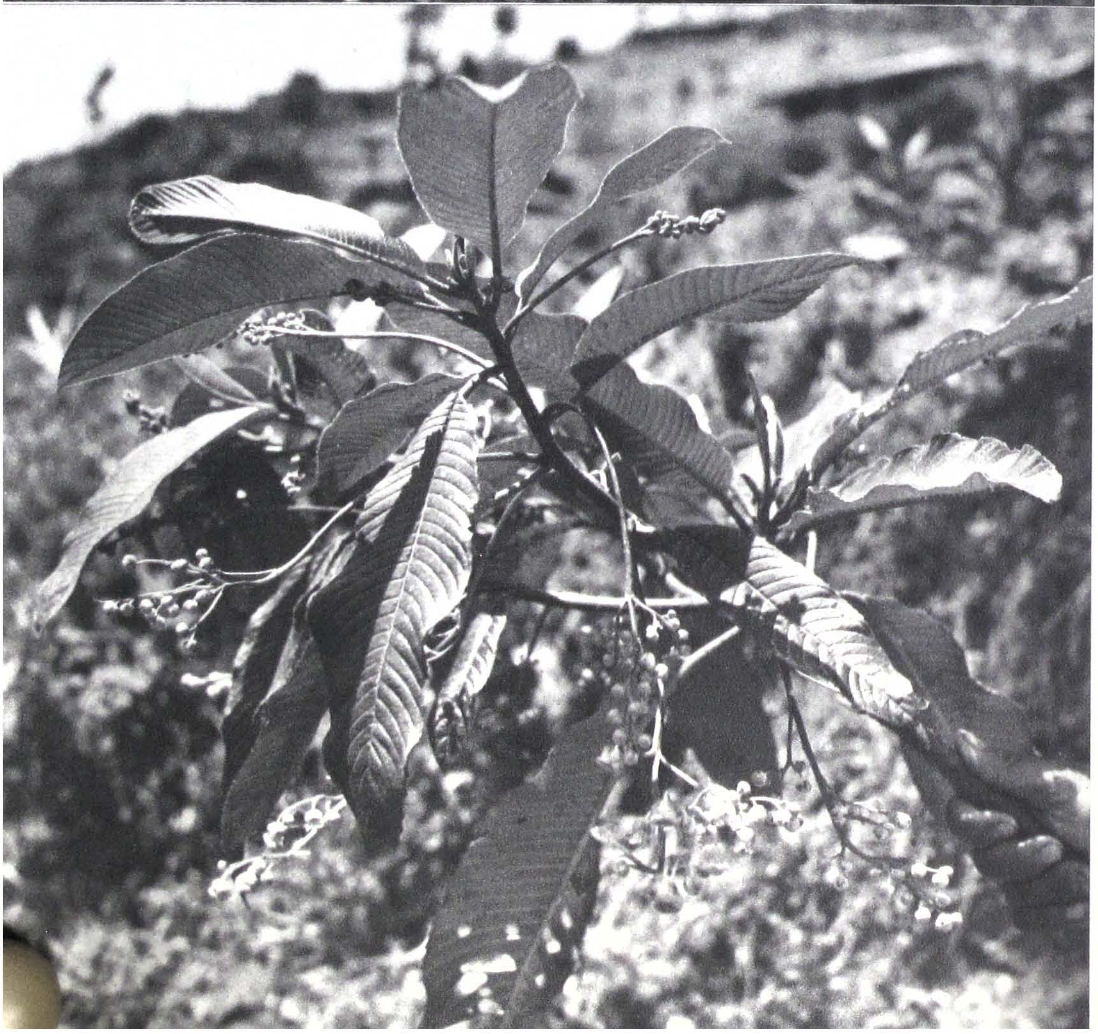
208 A large tree of Ficus benghalensis
ベンガルボダイジュの大木　×1/150



209 Ficus Roxburghii ×1/10
フィクス ロクスバーギイ

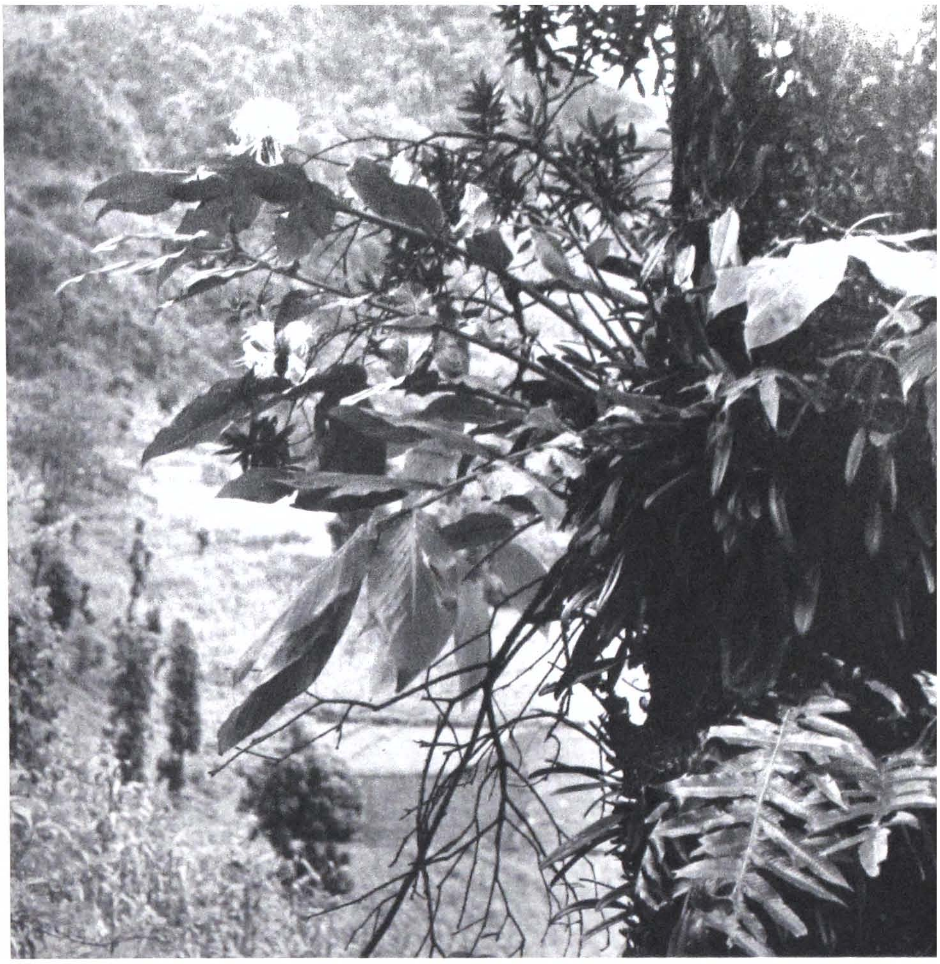


210
Lagerstroemia speciosa
オオバナサルスベリ ×1/5

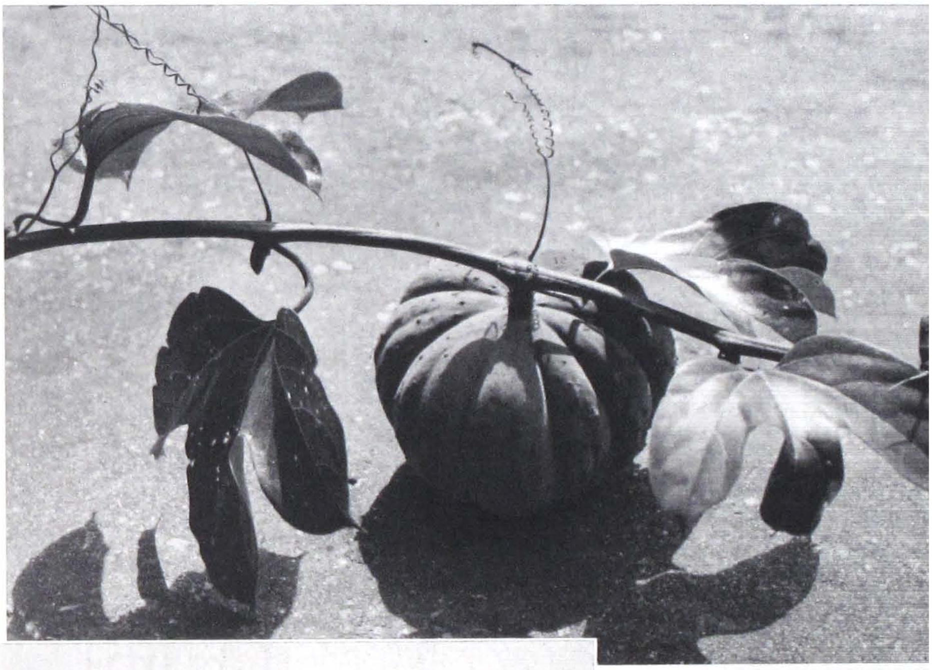


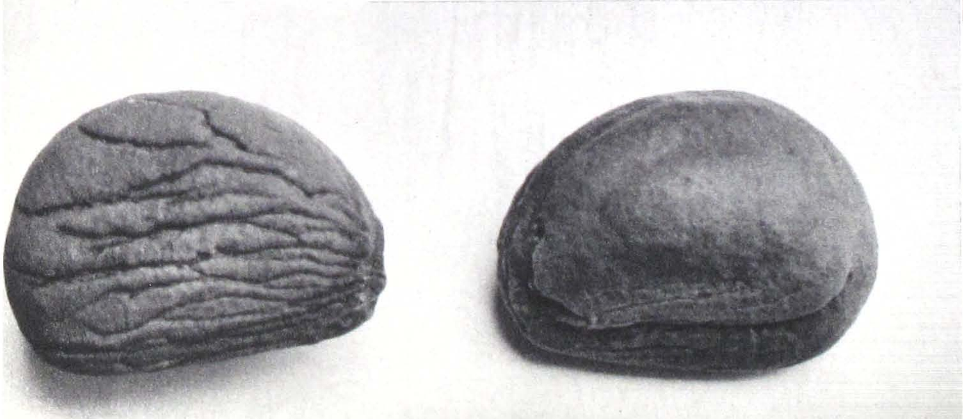
211
Saurauja napaulensis ×2/10
サウラウヤ ナパウレンシス

212 Epiphytes ×1/15
着生植物

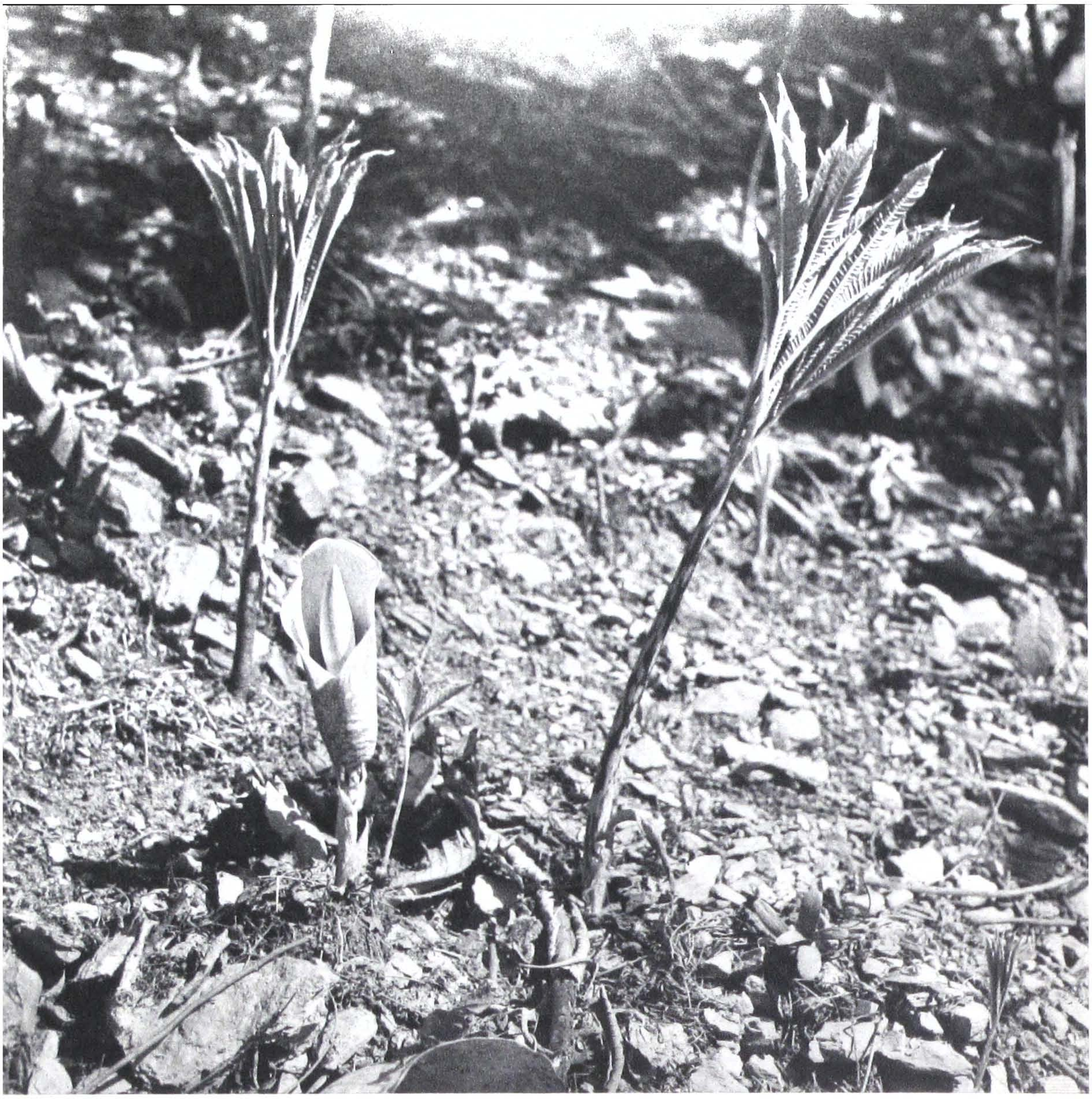


213 Hodgsonia heteroclita ×3/20
ホジソニア ヘテロクリタ



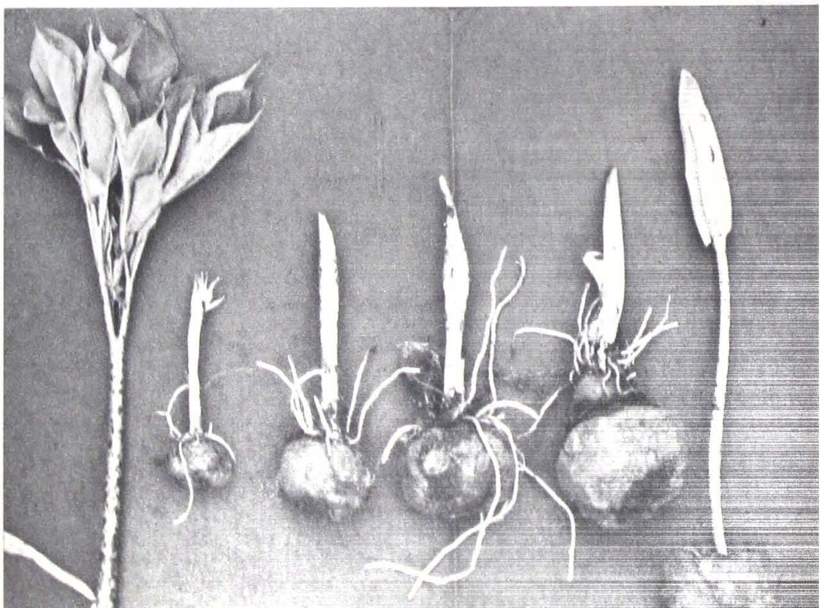


214 Seeds of 213 ×3/4
213の種子

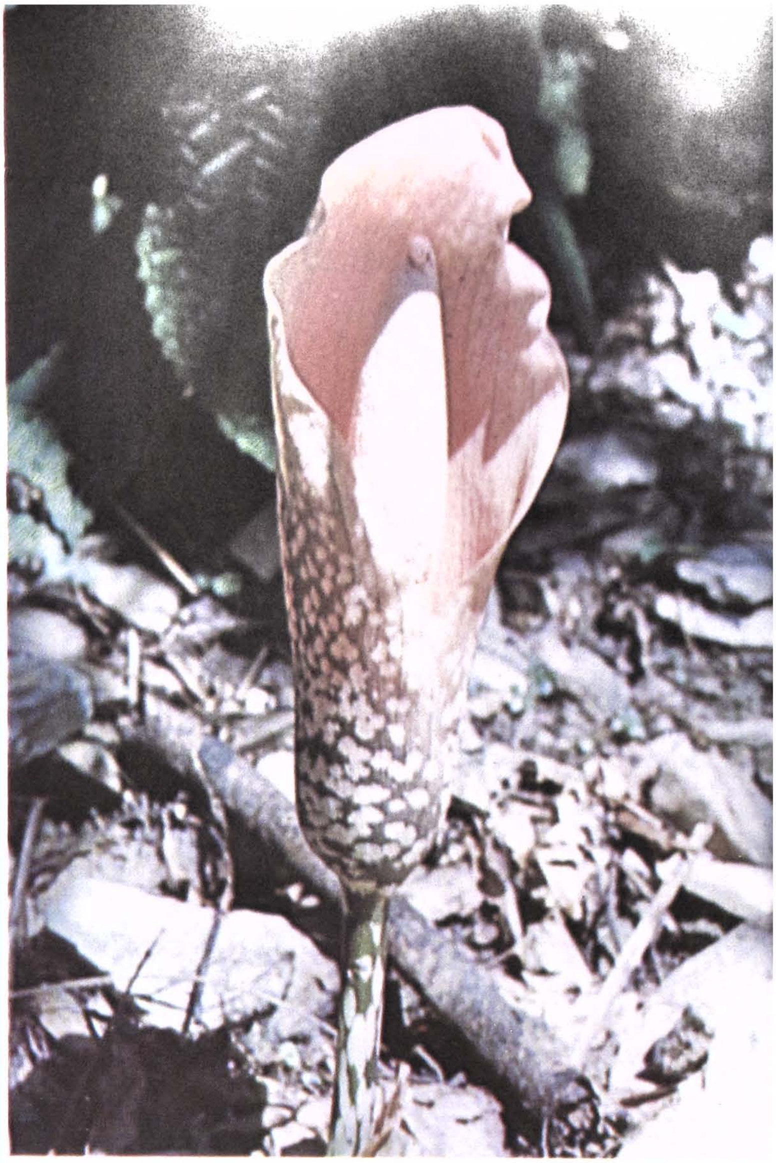


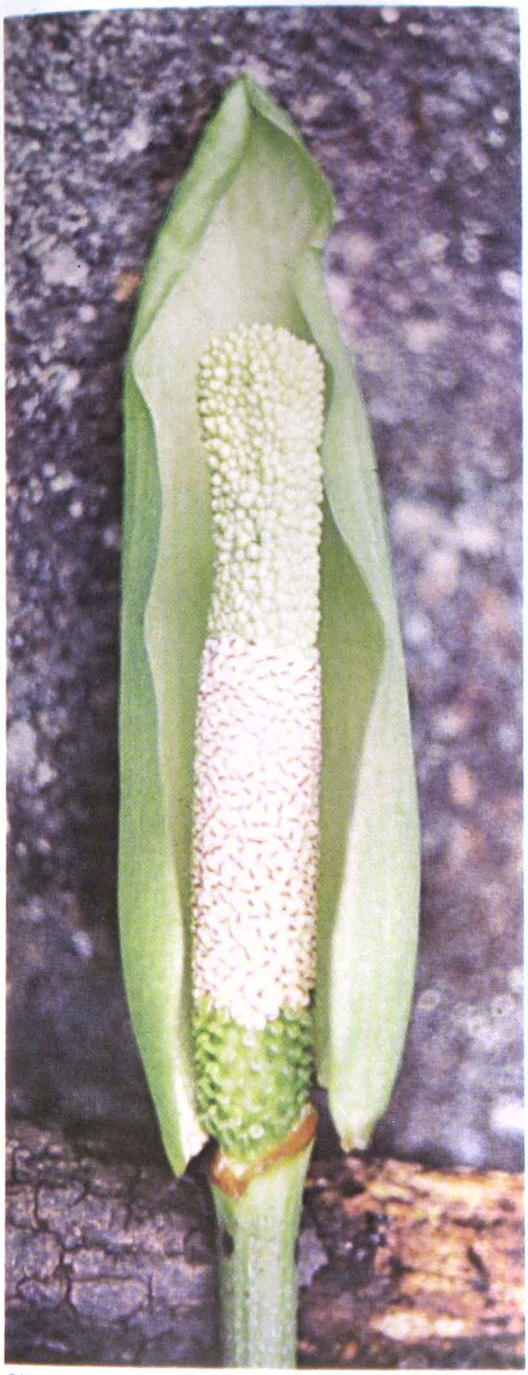
215 Amorphophallus bulbifer ×1/5
アモルフォファルス ブルビフェル

216
Amorphophallus chlorospathus ×1/12
アモルフォファルス クロロスパッス



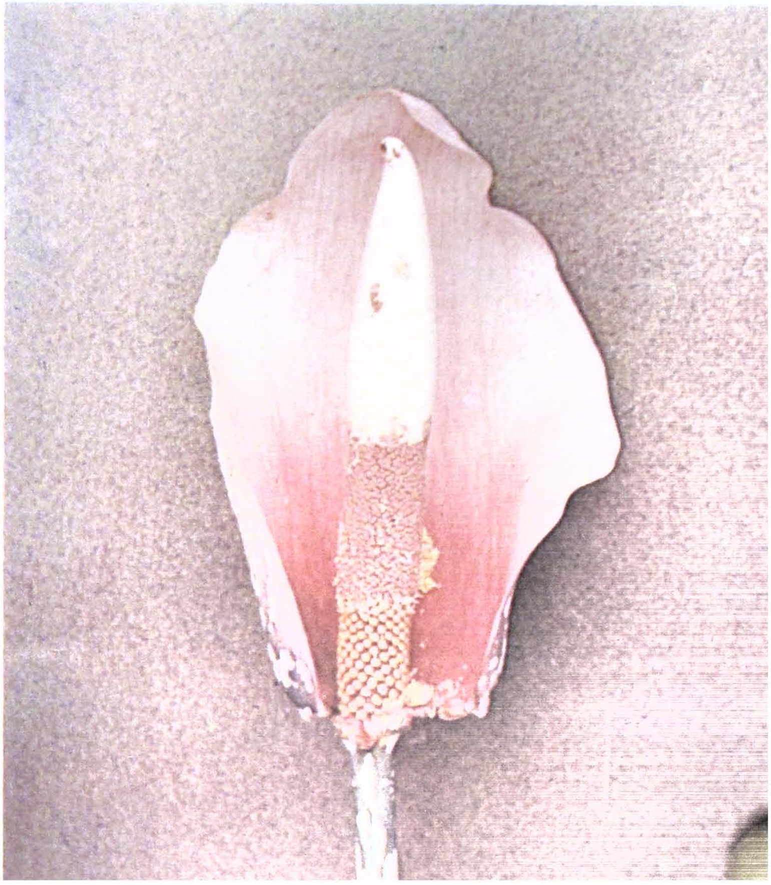
218 Amorphophallus bulbifer ×½
アモルフォファルス ブルビフェル

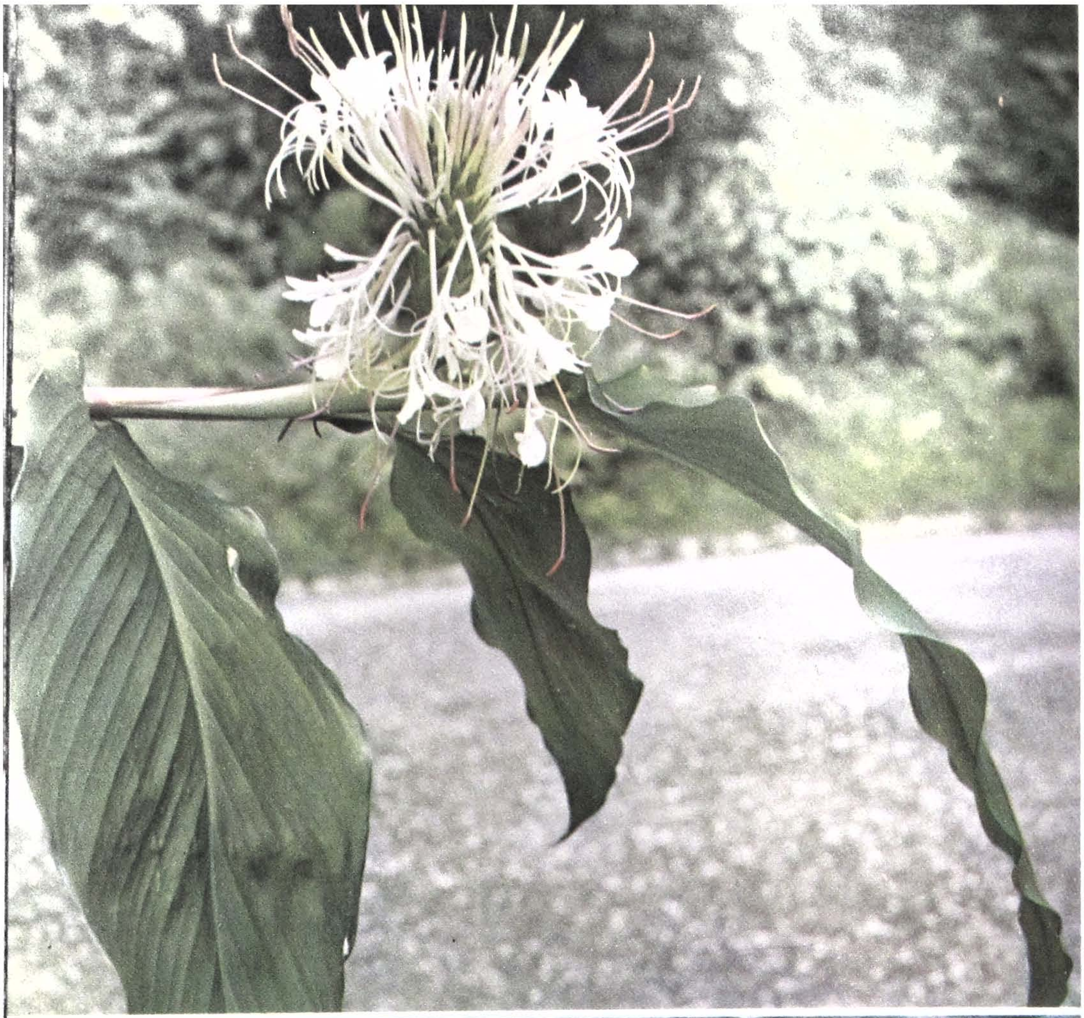




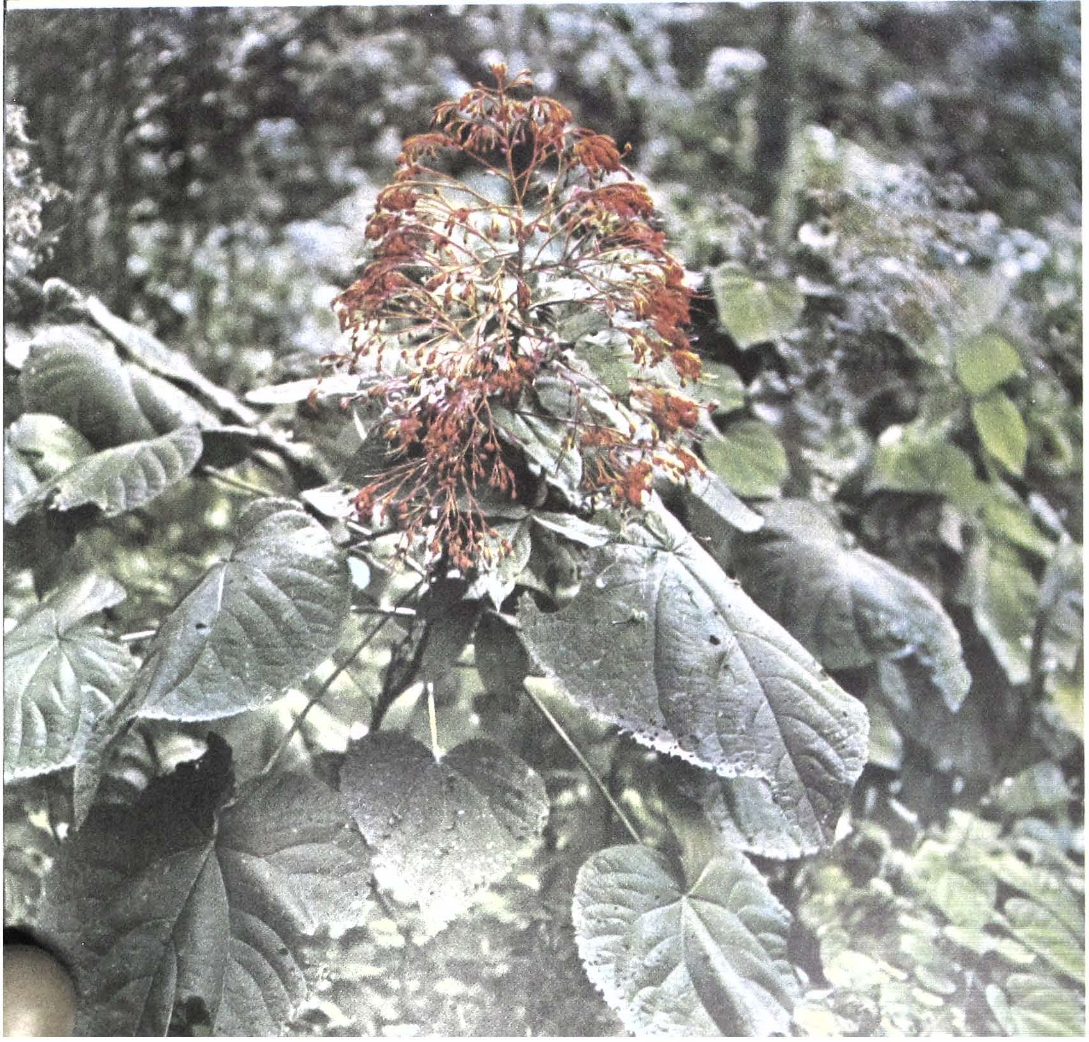
217
Spadix of Amorphophallus chlorospathus ×½
アモルフォファルス クロロスパッスの肉穂花序

219 Amorphophallus bulbifer ×2/5
アモルフォファルス ブルビフェル





220
Hedycium ellipticum
ヘジキウム エリプチクム
×1/5



221
Clerodendrum japonicum
ヒギリ ×1/15

—目　次—

写真解説 ……………………………… 117
シッキムと日本の植物 ………………… 130
インド・シッキムの旅 ………………… 145
ダージリンの町と植物 ………………… 163
索　引 ………………………………… 167

《装幀の説明》

箱ばり：ロドデンドロン・アルボレウム
　　　　ロドデンドロン・グランデ
カバー：シンガリラ山稜から見たカンチェンジュンガ連峰
見返し：段々畠に咲くバウヒニア

Cameras カメラ：

- Mamiya Professional
- Topcon R
- Super-Six (Zeiss)
- Asahiflex
- Leica A (Leitz)

Films フィルム：

- Fujicolor Reversal
- Fuji Neopan SS
- Ektachrom (少数)
- Sakuracolor Reversal (少数)
- Konipan SS (少数)

Explanations of Photographs

写 真 解 説

Title Page A flower of *Meconopsis simplicifolia* (D. Don) Walpers, collected between Migothang and Nayathang, ca. 3,700m alt., ×1, Jun. 1.
ヒマラヤの「青いケシ」といわれて有名なメコノプシス属（ケシ科）の一種の花。この種では葉は裂けず，無葉の花茎の頂に藍紫色の1花を横向けて開く。

Figure

1. Mt. Kabru (7,338m) from the pass (4,100m) above Jongri. The bottom of the Praig Chu Valley on the left side is about 3,000m high, May 25.
ジョングリ上の峠（4,100m）から見たカブルー峰（7,338m）の眺めである。山頂から左の谷底まで4,500mに近い高度差を一望の下におさめている。

2. *Androsace Lehmanni* Wallich ex Duby, forming a cushion-like mat in alpine barrens above Jongri, 4,100m, ×2/5, May 25.
高山帯にクッションのように盛り上って生えているチシマコザクラ属（サクラソウ科）の一種。まだ花茎はのびていない。

3. *Acroscyphus sphaerophorcides* Léveillé on rocks near Jongri, 4,000m, ×5, May 24.
カニメゴケ　高山帯の岩上に見出された地衣植物の一種で，南米，北海道，本州中部，雲南ととびとびに記録されている珍稀な種類である。

4. Kabru Dome (6,600m) on the left and its surrounding mountains viewed from near Jongri (4,000m), May 25.
ジョングリ上の峠の向うから見たカブルー・ドーム（6,600m）（左側の円い山）とその前山。下に黒く見えるのは氷河による堆石（モレーン）の丘である。

5. Steep ascent to Oma La, 4,400m, May 30.
オマ峠（4,400m）への急峻な登りで，後に残雪が見えている。荷を運ぶ人夫は杖をもち素足である。

6. Camping ground at Jongri, 4,000m. Prostrate shrubs are *Juniperus squamata* Hamilton ex Lambert, May 21.
ジョングリ（4,000m）のベースキャンプ地。黒く見えるハイマツ状の低木はニイタカビャクシン（マツ科）の一種。

7. Alpine barren near Jongri, 4,000m, May 23.
高山帯の砂礫荒原。この辺にウルップソウ，ヒマラヤユキノシタ類やパロキシグラフィスなど珍しい高山植物が見出される。

8. *Chrysosplenium nudicaule* Bunge var. *intermedium* Hara, near Migothang, 3,900m, ×2/3, May 31.
高山の岩隙に生えるカラフトネコノメソウ（ユキノシタ科）に近い一種である。苞葉は鮮黄色で美しい。

9. *Bergenia purpurascens* (Hooker f. et Thomson) Engler near Jongri, 4,000m, ×1/5, May 26.
ヒマラヤユキノシタ属（ユキノシタ科）の一種で，葉に縁毛がなく，花数は少ないが濃い紫紅色である。

10. *Paroxygraphis sikkimensis* W. W. Smith. A male plant at Jongri, 4,000m, ×5, May 24.
キンポウゲ科に属するヒマラヤ特産の珍稀な高山植物で雌雄異株である。図は雄株を示した。

11. The same. A male plant (right) and a female plant (left) at Migothang, 3,900m, ×3, May 31.
右側が雄株，左側は雌株で，後者の方が葉身が大きく花は緑色をおび花弁が小さく細い。

12. *Cassiope fastigiata* (Wallich) D. Don between Migothang and Nayathang 3,700m, ×1/5, Jun. 1.
日本のイワヒゲ（ツツジ科）に比べ，枝は立ち上がり葉と共に粗大である。花は白色。

13. *Potentilla peduncularis* D. Don near Gamothang 3,900m, ×3/5, May 26.
高山帯に普通に見られるキジムシロ属（バラ科）の一種。葉の羽片は数多く特に下面には絹毛が密生し，花は黄色である。

14. *Gaultheria pyroloides* Hooker f. et Thomson between Phalut and Sandakphu, 3,400m, ×2/3, Jun. 6.
シラタマノキ（ツツジ科）にごく近い種類で，古

くは混同されていたこともある。この写真は白花をつけたものであるが，しばしば淡紅色をおびる。

15. *Aletris pauciflora* (Klotzsch) Handel-Mazzetti at Gamothang, 3,750m, ×⅕, May 26.
ネバリノギラン（ユリ科）を小形にしたような高山植物で，花は淡黄土色である。

16. *Lloydia Delavayi* Franchet near Oma La, 4,200m, ×⅔, May 30.
チシマアマナ（ユリ科）と同属であるが，花は黄色で斜めにうつむいて開き，花絲には軟毛があり，子房の先は尖っている。

17. *Mandragora caulescens* Jussieu near Jongri, 4,000m, ×⅔, May 21.
ナス科の高山植物で，その根はニンジン状に太く時に２叉し，古代にマンドラゴラと称して薬用にされたものの一種である。

18. *Caltha palustris* Linnaeus at Migothang, 3,900m, ×½, May 31.
リュウキンカ（キンポウゲ科）と同一種とみなされ，高山帯の水湿地に生えている。

19. *Trollius humilis* D. Don at Migothang, 3,900m, ×⅔, May 31.
シナノキンバイ（キンポウゲ科）に近い一種で，草丈は低い。

20. *Myricaria germanica* (L.) Desvaux var. *prostrata* Bentham et Hooker f. in gravelly places along Praig Chu near Jongri, 3,600m, ×½, May 23.
ギョリュウ科の一種で，高山の河岸礫地に生え，枝は横にはっていた。

21. *Picrorhiza scrophulariaefolia* Pennell at Jongri, 4,000m, ×3/2, May 24.
ゴマノハグサ科に属する高山植物で，横にはった根茎は古来「胡黄連」と呼ばれて薬用にされ，原住民は今も使用している。

22. *Gentiana stylophora* C. B. Clarke (*Megacodon stylophorus* H. Smith) at Gamothang, 3,750m, ×1, May 29.
黄緑色をおびた大きい花をつけるリンドウ属の珍らしい種類である。

23. *Sedum himalense* D. Don near Migothang, 3,900m, ×⅔, May 30.
イワベンケイソウ（ベンケイソウ科）の仲間であるが，根茎にあたる部分は高く立ち上がり，その頂に本年の花茎が叢生し，暗紫紅色の花がかたまって咲く。

24. *Meconopsis paniculata* (D. Don) Prain by Praig Chu below Jongri, 3,600m, ×⅛, May 23.
「青いケシ」の仲間であるが，この種類では葉は深く羽状に裂け，茎は丈高く，多くのクリーム色の花をつける。

25. *Gentiana stylophora* C. B. Clarke at Gamothang, 3,750m, ×⅖, May 26.
図22に花を示したリンドウ属の一種の生育状態である。葉はバイケイソウを思わせるが対生している。

26. *Primula Listeri* King at Kalapokri, 3,000m, ×⅕, Jun. 7.
シッキム・ヒマラヤはサクラソウ類(図26—39)とシャクナゲ類(図40—66)の世界的宝庫で，春に山地を彩どる代表的な植物である。本図はオブコニカ群の小形な種類で，花は紫紅色である。

27. *Primula rotundifolia* Wallich at Sandakphu, 3,500m, ×½, Jun. 6.
円い深い心脚の葉が特徴的で，下面は白粉をおび，花は淡紅色である。

28. *Primula Calderiana* Balfour f. et Cooper at Jongri, 4,000m, ×½, May 21.
高地に多い種類で，濃いえんじ色の花は実に見事である。

29. The same, growing gregariously like a mat at Gamothang, 3,750m, May 27.
同種が花もうせんを敷きつめたように群生している場所で，足を踏みいれるのもためらう。

30. *Primula obliqua* W. W. Smith at Migothang, 3,900m, ×¾, May 31.
淡い肉紅色をおびた花はうつむいて開き，花序は白粉を被っていて，印象的な種類である。

31. The same, growing above Migothang, 4,000m, ×⅕, May 31.
同種が高山草原に生えているところである。

32. *Primula Gambeliana* Watt near Migothang, 3,800m, ×½, Jun. 1.
イワザクラに近い一種で，花は鮮紫紅色。

33. The same, growing on rocks at Migothang, 3,900m, ×1/6, May 31.
同種が高山岩壁の苔の中に生えているところ。

34. *Primula pulchra* Watt on rocky cliffs between Migothang and Nayathang, 3,800m, ×1/2, Jun. 1.
これもイワザクラの一種で，花は青紫色である。

35. *Primula ianthina* Balfour f. et Cave below Sandakphu, 3,300m, ×1/10, Jun. 7.
クリンソウに近縁な種類で，花は紅色，シンガリラ山脈の一部にだけ見られた。

36. *Primula glabra* Klatt at Jongri, 4,000m, ×2, May 25.
サクラソウ類中最も小形な種類で，花は径 6mm ばかり，中心部は淡い紫をおびている。

37. *Primula capitata* Hooker at Gamothang, 3,750m, ×8/5, May 29.
花は傘状にかたまって咲き，濃い紫菫色である。

38. *Primula denticulala* Smith at Phalut, 3,500m, ×3/4, May 10.
古くから知られている可愛らしい種類で，紅色の小さい花がかたまって咲く。

39. *Primula deuteronana* Craib at Jongri, 4,000m, ×1/5, May 21.
高山帯に生える矮生の一種で，花茎はのびず，花は大形で根元から咲いた感じである。

40. *Rhododendron setosum* D. Don near Gamothang, 4,000m, ×2/5, May 26.
高山帯にはコメツツジのような小形のシャクナゲ類が群生している。この種類の花は鮮紫紅色でキリシマツツジを思わせるが，葉は常緑で有腺鱗片が密生している。

41. *Rhododendron anthopogon* D. Don near Gamothang, 3,750m, ×1/2, May 28.
半ば透き通った繊細な花はほのかな香りをただよわせて，行く者の足を止める。花筒の内側には軟毛が密生している。

42. The same, near Jongri, 4,000m, ×1/10, May 26.
本種も高山帯に群落をなし，その葉には有腺鱗片があり，現地人は葉を採り乾かして香（こう）としてたく。花は淡紅をおびたものが多いが，白いものや，時に淡黄の花をつける株も交っている。

43. *Rhododendron campylocarpum* Hooker f. between Migothang and Nayathang, 3,600m, ×1/2, Jun. 1.
シャクナゲ林の上部に見られる種類で，レモン黄色の花を開く。

44. *Rhododendron campanulatum* D. Don var. *Wallichii* (Hooker f.) Hooker f. ex Lacaita at Phalut, 3,500m, ×1/10, May 9.
この種もシャクナゲ林の上部に多く，花は淡紅紫色である。

45. The *Rhododendron* scrub near Churong Chu near Jongri, 3,900m, May 26.
シャクナゲ帯。左の稜の傍に Panding (4,200m) への登路がついている。

46. The *Rhododendron* belt between Jongri and Churong Chu, 4,100m, May 26.
シャクナゲ帯。数種のシャクナゲの外に，ザリコミやメギなどの類が交じっている。

47. The inside of the *Rhododendron* forest below Jongri, 3,900m, May 19
亜高山帯のシャクナゲ林中に入ると，樹幹も林床ももくもくしたコケでおおわれている。

48. *Xylanche himalaica* (Hooker f. et Thomson) G. Beck parasitic on roots of *Rhododendron lanatum*, below Jongri, 3,900m, ×1/8, May 22.
シャクナゲ林下には *R. lanatum* の根に寄生して，稀にヒマラヤオニク（ハマウツボ科）が見出される。若い花茎，堀りだした球状の幼植物，前年の果序などがうつっている。

49. *Rhododendron lanatum* Hooker f. below Jongri, 3,950m, ×1/10, May 22.
シャクナグ林の上部に最も普通な種類で花は淡黄をおびている。

50. *Xylanche himalaica* collected near Jongri, 3,950m, ×1/2, May 24.
堀りだしたヒマラヤオニク（図48）の全形で，右のものは満開である。

51. The same, a part of flowering spike, ×3, May 24.
ヒマラヤオニクの花穂の一部。

52. ***Rhododendron cinnabarium*** Hooker f. between Nayathang and Chiabanjan, 3,200m, ×2/3, Jun. 2.
筒の長い濃紅色の花はシャクナゲ類中での変りものである。

53. ***Rhododendron fulgens*** Hooker f. below Jongri, 3,000m, ×1/18, May 22.
血赤色の花が薬玉（くすだま）のようにかたまって咲く種類である。

54. ***Rhododendron campanulatum*** var. ***Wallichii*** and *Usnea*, by Praig Chu between Jongri and Olothang, 3,700m, ×1/20, May 23.
シャクナゲの枝からはサルオガセが長く垂れ下がり，下の大きい石は氷河の堆石の一部である。

55. The ***Rhododendron lanatum*** thicket by Churong Chu between Jongri and Gamothang, 3,600m, May 26.
雪解けの清流の傍にはシャクナゲが満開である。

56. ***Rhododendron Falconeri*** Hooker f. between Bakkim and Jongri at 3,700m, ×1/15, May 19.
大木になるシャクナゲの一種で，葉は大きく上面で脈が凹み皺になり，花は白っぽく8裂している。

57. ***Rhododendron arboreum*** Smith var. ***Campbelliae*** (Hooker f.) Hooker f. above Ramam, 2,700m, ×1/6, May 9.
比較的下方に多い大木になる種類で，花は通常濃紅色である。

58. ***Rhododendron Thomsonii*** Hooker f. between Bakkim and Jongri, 3,700m, ×1/3, May 19.
この種はツバキのような赤い花冠と比較的大形な萼をもっているのでいちじるしい。

59. ***Rhododendron Wightii*** Hooker f. below Jongri, 3,900m, ×1/4, May 19.
かなり大形の花冠は黄白色で中央部の背側に暗紅色の斑紋がある。

60. ***Rhododendron Hodgsoni*** Hooker f. at Phalut, 3,500m, ×1/7, May 9.
ヒマラヤ産シャクナゲ類中の圧巻で，葉は大きく下面は銀白色に輝き，花球は大きく，花冠は紫紅色で8裂している。

61. ***Rhododendron Hodgsoni*** Hooker f. below Jongri, 3,800m, ×1/8, May 22.
本種はシャクナゲ林中部における主要樹で，その太い幹，大きな葉，美しい花は日本産のシャクナゲとはちょっと比較にならない。

62. ***Rhododendron arboreum*** Smith var. ***Campbelliae*** (Hooker f.) Hooker f. ex Lacaita, showing various shades of flower-colour, at Phalut, 3,500m, May 9.
この種も大木になり，花色の濃淡に変化が多く，まれにはここに示したように同一樹に入り交って咲くことがある。

63. The same with crimson flowers at Phalut, 3,500m, ×1/7, May 9.
濃紅色の花をつけた普通形で，シャクナゲ林の中部に多く，葉下面には灰褐色の綿毛を密生している。

64. ***Rhododendron Lindleyi*** T. Moore growing on a tree at Senchal 2,400m, ×1/6, Apr. 6.
他の樹上に着生生活をしていて，シャクナゲ類とは思えないような大形な白色の花をつける。

65. ***Rhododendron Dalhousiae*** Hooker f. at Rimbick 2,200m, ×3/5, May 5.
前種に似てテッポウユリのような白い大形の花を開く。

66. The ***Rhododendron Hodgsoni*** forest below Jongri, 3,900m, May 19.
シャクナゲ林中部の一景で，赤褐色をおびうすくはげる樹幹が立ち並び，その一部はコケに包まれている。

67. ***Juniperus Wallichiana*** Brandis between Kokthang and Gamothang, 3,900m, May 26.
ビャクシン（マツ科）の一種で，直立した大木が見られる場所がある。

68. The forest of ***Betula utilis*** D. Don between Ramam and Phalut, 3,000m, May 9.
日本のダケカンバに相当する種類で，まれにこの写真のように純林をなしている。

69. ***Abies spectabilis*** (D. Don) Spach, with an undergrowth of ***Rhododendron*** at Gamothang, 3750m, May 27.
針葉樹林上部の景観で，ヒマラヤモミが高く立ち，その下にはシャクナゲ類が密生している。

70. The *Abies spectabilis* forest near Migothang, 3,800m, May 31.
ヒマラヤモミの林。日本のシラビソに近い種類である。

71. The coniferous forest of *Abies spectabilis* by Praig Chu between Jongri and Olothang, 3,700m, May 23.
ヒマラヤモミを主とした森林で，シャクナゲ，ヤナギ，ヒョウタンボク類などがその下に生えている。

72. Camping ground at Gamothang, 3,750m, May 27.
ガモタンのキャンプ地。黒く立っている高木はヒマラヤモミ，その下の叢林はおもにシャクナゲ類，手前の草原はサクラソウの紅紫花に彩られている。

73. A large tree of *Abies spectabilis*, having trunks covered with a mat of mosses, between Phalut and Sandakphu, 3,400m, Jun. 6.
ヒマラヤモミの大木の樹幹にはコケ類が盛り上って着生し，自然の造形美を現わしている。

74. *Abies spectabilis*, growing on the Singalila ridge, with an undergrowth of *Rosa sericea*, between Phalut and Sandakphu, 3,400m, Jun. 6.
シンガリラ山稜に生育するヒマラヤモミ。主幹の先が枯れると側枝が立ち上がり変った樹形になる。樹下には *Rosa sericea* が多い。

75. *Tsuga dumosa* (D. Don) Eichler above Ramam, 2,900m, May 8.
ヒマラヤモミ林の下方にはヒマラヤツガが現われ，横枝は斜めに下がっている。

76. The *Tsuga dumosa* forest above Ramam, 2,900m, May 8.
ヒマラヤツガの美事な純林が見られる所もある。

77. *Fragaria nubicola* Lindley ex Lacaita between Rimbick and Ramam, 2,000m, ×½, May 7.
シロバナノヘビイチゴ（バラ科）に近縁な一種で，果はまるく食用になる。

78. *Fragaria rubiginosa* Lacaita bearing fruits near Kalapokri, 3,000m, ×½, Jun. 7.
前種に似ているが，葉は厚く光沢があり鋸歯は数少なく，各部の毛は立っていて，果は細長くなる。

79. *Salix sikkimensis* Anderson, a female tree in full bloom, by Praig Chu below Jongri, 3,600m, ×1/10, May 23.
高地の河畔にも春はヤナギの花穂が目立つ。写真は雌花穂である。

80. Gompayang Chu at Gamothang, 3,750m. The *Salix* (left) and *Rhododendron* (right) thickets, and *Betula utilis* in the foreground on the right, May 29.
渓流にそって左側にヤナギ，右側にシャクナゲの低木林が発達し，右手前には花をつけたカバノキの一種が見えている。

81. The Singalila mountain ridge at Migothang, 3,900m. In the distance, Mt. Jannu (left), Mt. Kabru and Mt. Kanchunjunga (right, 8,585m), and in the foreground, *Rhododendron lanatum* in bloom. May 31.
シンガリラ山稜。稜上 (3,900m) にはシャクナゲが咲き，遠く氷雪に輝いている高峯は左がジャヌー峯 (7,713m)，右はカブルー峯 (7,717m) とカンチェンジュンガ山 (8,585m，世界第3位) である。

82. *Rhododendron lepidotum* Wallich below Sandakphu, 3,300m, ×1, Jun. 7.
小形なシャクナゲの一種で，花は紫紅色，時に白色のものもある。

83. *Androsace sarmentosa* Wallich with rose-pink flowers below Tonglu, 2,900m, ×½, Jun. 8.
匐枝をだし群生するチシマコザクラ属（サクラソウ科）の一種で，花は淡紅色である。

84. *Anemone obtusiloba* D. Don with white flowers at Nayathang, 3,300m, ×½, Jun. 1.
高原に産するニリンソウ（キンポウゲ科）に近い種類で，写真は白花をつけた株である。

85. *Euphorbia sikkimensis* Boissier on Mt. Singalila, 3,500m, ×⅓, May 11.
ハクサンダイゲキ（トウダイグサ科）に似て，包葉は鮮黄色で美しい。

86. *Anemonc obtusilcba* D. Don in alpine meadow at Phalut, 3,500m, ×¼, Jun. 5.
高地の草原で往々大群落を作り，青紫花をつけた株と白花をつけた株（図84）とが入り交って生えると特に美しい。

87. *Roscoea alpina* Royle near Sandakphu and

Kalapokri, 3,200m, ×3/8, Jun. 7.
ショウガ科の一種であるが，紫紅色の花はランを思わせる。

88. *Fritillaria cirrhosa* D. Don at Phalut, 3,500m, ×3/4, Jun. 5.
高山性のバイモ（ユリ科）の類で，地下の鱗茎を掘って現地人はきず薬に用いる。

89. A flower of *Iris Clarkei* Baker near Sandakphu, 3,400m, ×1, Jun. 6.
アヤメの一種で，花の色彩はアヤメとそっくりであるが，内花被片は横に開く。

90. *Iris Clarkei* Baker, a flower seen from above, below Phalut, 3,500m, ×1, Jun. 5.
図89の花を上から見たところ。

91. The same, flowering plants, ×1/2, Jun. 5.
花をつけた株で葉はやや幅が広い。

92. The same, fruiting plants growing gregariously in alpine meadow, ×1/5, Jun. 5.
本種はシンガリラ山稜の草地のところどころに群落をなし，昨年の果実が残っている。

93. *Smilacina oleracea* Hooker f. et Thomson with purplish flowers between Chiabanjan and Phalut, 3,200m, ×2/5, Jun. 2.
大形になるユキザサ（ユリ科）の一種で，花は紫紅色をおびることが多く，若芽は食用になる。

94. *Geum sikkimense* Prain (*Acomastylis sikkimensis* F. Bolle) below Phalut, 3,400m, ×1/2, Jun. 5.
ミヤマダイコンソウ（バラ科）に近縁な特産種で，白花を開く。

95. *Trillium Govanianum* Wallich at Phalut, 3,500 m, ×1/2, Jun. 5.
エンレイソウ属（ユリ科）の一種でシャクナゲ林下に生え，花被片は細く緑質で暗紫をおび目立たない。

96. *Clintonia udensis* Trautvetter et Meyer var. *alpina* (Kunth ex Baker) Hara at Phalut, 3,500 m, ×3/8, Jun. 5.
ツバメオモト（ユリ科）にきわめて近いが，花はうつむき通常紫色をおびている。

97. *Phlomis setigera* Falconer var. *filiformis* Hooker f. between Sandakphu and Kalapokri, 3,200 m, ×1, Jun. 7.
オドリコソウ（シソ科）に似た感じの植物であるが，花は小さく濃い菫(すみれ)色である。

98. *Polygonatum verticillatum* (Linnaeus) Allioni at Tonglu, 3,000m, ×3/8, Jun. 7.
アマドコロ（ユリ科）の仲間であるが，葉は輪生し細長い。

99. *Neillia rubiflora* D. Don in flower near Tonglu, 2,900m, ×3/15, Jun. 8.
枝や葉の感じはコゴメウツギ（バラ科）に似ているが，花は大きい。

100. Flowering branches of the same, ×1/5, Jun. 7.
花枝を下から写したもので，花弁は白色または淡紅色である。

101. *Rubus Fockeanus* Kurz between Phalut and Sandakphu, 3,200m, ×5/6, Jun. 6.
チシマイチゴ（バラ科）状で，茎は地をはい花は白い。

102. *Clematis montana* Hamilton ex DC. near Phalut, 3,400m, ×1, Jun. 2.
ハンショウヅル（キンポウゲ科）に近い種類であるが，花はセンニンソウに似て白色である。

103. *Prunus rufa* Hooker f. *trichantha* (Koehne) Hara, a flowering branch, near Migothang, 3,800m, ×1, May 31.
シンガリラ山稜上にはこのサクラの大木があちこちに見られる。花はややチョウジザクラに似て，白色または淡紅色である。

104. *Berberis angulosa* Wallich near Phalut, 3,400 m, ×1, Jun. 6.
メギの一種で，大形の花が単生し垂れ下がる。

105. *Pleione Hookeriana* (Lindley) T. Moore growing on mossy rocks associated with *Rhododendron lepidotum* and *Vaccinium*, below Sandakphu, 3,300m, ×1/6, Jun. 7.
コケむした岩上や樹上にはタイリントキソウ（ラン科）の一種がぽっかりと花を開いている。

106. *Arisaema nepenthoides* (Wallich) Martius between Sandakphu and Garibans, 3,000m, ×1/4, Jun. 7.
シッキム地方のテンナンショウ類（サトイモ科）

(図106−120)は種類に富み，かなり高地にまで産する。この種の花はややミミガタテンナンショウに似ているが，小葉は5枚で掌状についている。

107. *Arisaema ostiolatum* Hara below Phalut, 3,400m, ×3/8, Jun. 5.
A. costatum (図113) に似ているが，仏炎苞は彎曲し，花序付属体が外にでるところが円い窓になってあいている外は，筒状に閉じている点がいちじるしい。

108. *Arisaema consanguineum* Schott near Ramam, 2,300m, ×1/8, May 7.
輪生した小葉をつけた1枚の葉をもち，仏炎苞は緑色で先は長く尾状にのびている。

109. *Arisaema concinnum* Schott var. *alienatum* (Schott) Engler growing in clusters near Garibans, 2,600m, ×1/10, Jun. 7.
上の種と同じ群に属し，匐枝を出し往々群生する。仏炎苞は緑色または暗紫色で白い縦条がある。

110. *Arisaema Griffithii* Schott, between Phalut and Sandakphu, 3,300m, ×1/4, Jun. 6.
テンナンショウ類中の王者で，その奇怪な形と色をした大きな仏炎苞に目を見張らざるをえない。

111. *Arisaema Griffithii* Schott, a ventral view of the spathe, at Senchal, 2,300m, ×2/8, Apr. 2, 1963.

112. The same, a dorsal view of the spathe, at Phalut, 3,500m, ×2/8, May 10.
仏炎苞の上半は垂れてアフリカ象が耳をひろげたように左右にひろがり，花序付属体の先端は釣り糸のように長く垂れ下がっている。図111は腹面，図112は背面から見たところ。

113. *Arisaema costatum* (Wallich) Martius on Mt. Singalila, 3,600m, ×1/3, Jun. 2.
仏炎苞は黒紫色と白色の縦縞がきわめていちじるしく，花序付属体の先は鞭状にのびている。

114. *Arisaema Jacquemontii* Blume at Phalut, 3,500m, ×1/2, Jun. 4.
やや小形な種で，小葉は3〜5枚，仏炎苞の先は長く尾状にのび，花序付属体の先は曲がって前方へ向かう。

115. *Arisaema utile* Hooker f. below Phalut, 3,400m, ×1/3, Jun. 2.
A. costatum にごく近いが，仏炎苞の上身部は幅広く倒卵形になる。下に見える小白花はハマボッス（サクラソウ科）の一種。

116. *Arisaema costatum* (Wallich) Martius between Ramam and Phalut, 3,000m, ×3/8, May 9.
図113に示した種類で，仏炎苞の縞模様がよく分かる。

117. *Arisaema tortuosum* (Schott) Schott at Gangtok, 1,700m, ×2/7, Jun. 15.
この種では葉が2枚つき，花序付属体は長くのびS字状に曲がって先は立ち上がる。

118. *Arisaema tortuosum* Schott var. *curvatum* (Roxburgh) Engler below Pashok, 500m, ×2/7, Jun. 13.
前者に近いが小葉は細長くほぼ無柄である。

119. *Arisaema speciosum* (Wallich) Martius near Batassi, 2,100m, ×1/8, May 1.
葉は1枚で3小葉からなり，花序付属体はウラシマソウのように長く鞭状にのびる。この種の球茎はすこし横にのび根茎状になる。

120. *Arisaema speciosum* Martius var. *mirabile* (Schott) Hara at Senchal, 2,400m, ×1/4, Jun. 23.
本変種では花序付属体下部の白い太い部分がナンゴクウラシマソウのようにざらついている。

121. *Sorbus Hedlundi* C. K. Schneider between Ramam and Phalut, 3,000m, ×3/4, May 9.
ウラジロノキ（バラ科）に似た高木で，葉の下面には淡褐色の綿毛が密生し，花は白色である。

122. *Viburnum erubescens* Wallich ex DC. between Sandakphu and Garibans, 3,000m, ×1/5, Jun. 7.
山地に多いガマズミ属（スイカズラ科）の低木で，花序はたれ下がり，花はわずかに紅色をおび花筒が細長い。葉をもむとゴマキのような臭がする。

123. *Viburnum cordifolium* Wallich ex DC. between Mt. Singalila and Chiabanjan, 3,200m, ×1/2, May 11.
オオカメノキ（スイカズラ科）に対応する種類であるが，装飾花をつけない。

124. *Rosa sericea* Lindley, a flower, below Phalut, 3,000m, ×1, May 9.

125. The same between Phalut and Sandakphu, 3,200m, ×1/7, Jun. 6.
高地に多い低木性のバラの一種。花は4弁，わずかにクリームをおびた白色でややうつむいて開く。

126. *Spiraea bella* Sims (male plants), associated with *Rosa sericea*, between Phalut and Sandakphu, 3,300m, ×1/2, Jun. 6.
シモツケ（バラ科）によく似ているが雌雄別株でこの写真は雄株である。一緒にバラの一種（図125）が生えている。

127. *Magnolia globosa* Hooker f. et Thomson between Garibans and Tonglu, 2,800m, ×1/4, Jun. 7.
オオヤマレンゲ（モクレン科）に近縁な種類で，花はうつむいて咲く。

128. *Stachyurus himalaicus* Hooker f. et Thomson bearing young fruits, between Sandakphu and Kalapokri, 3,100m, ×1/10, Jun. 7.
若い果実をつけたキブシ（キブシ科）の一種で，日本産とそっくりである。

129. *Schizandra neglecta* A. C. Smith at Yoksam, 1,700m, ×2/3, May 17.
チョウセンゴミシ（モクレン科）に似て，花は黄土色をおび，雄蕊は数多く離生している。

130. The dense thicket of *Arundinaria Maling* Gamble above Bakkim, 2,900m, ×1/14, May 19.
温帯の下部にはタケ類が密生している場所がある。

131. *Dryopteris paleacea* (Swartz) C. Christensen above Bakkim, 3,000m, ×1/10, May 19.
オシダに似たマキヒレシダ（ウラボシ科）が見られるのもこの辺である。

132. *Polystichum* sp. above Bakkim, 3,000m, ×1/14, May 19.
竹林の下にはよくイノデ類（ウラボシ科）の一種が群生している。

133. The cold temperate forest consisting mainly of *Betula utilis* on the northern slope between Ramam and Phalut, 3,000m, May 9.
温帯林の一部には，まれにここに示すようにカバノキ，モミジ類など落葉樹の多いところもある。

134. The undergrowth of *Eurya cavinervis* Vesque in the cold temperate forest between Bakkim and Jongri, 3,300m, May 19.
温帯林の下床にも常緑の低木が多く，この写真ではヒサカキ（ツバキ科）の一種が群生している。

135. The warm temperate forest of evergreen broad-leaved trees near Palmajua, 2,300m, May 3.
暖帯林の一景で，カシ類，クスノキ科，ハイノキ科など常緑樹が多く，小枝までコケがついている。

136. The undergrowth of *Diplazium Atoliczkae* Beddome var. *hirsutipes* Beddome in the warm temperate forest near Palmajua, 2,300m, May 3.
暖帯林の林床にはノコギリシダ類（ウラボシ科）が群生しているところがある。

137. A barn and *Alnus* trees below Rimbick, 1,900 m, May 5.
暖帯林は伐採されているところが多く，農家があちこちに見られる。納屋の傍にはよくハンノキの一種が立っている。

138. Rice-field in dry season at Yoksam, 1,700m, May 17.
山間にはイネ田がつくられているが，まだ乾期で干上っている。

139. Cultivated land on a steep mountain flank between Palmajua and Rimbick, 1,500m, May 4.
山腹の急斜面も実によく開墾され，見渡すかぎり段々畠がつづいている。

140. Rice bed at Yoksam, 1,700m, May 17.
イネは苗代に蒔かれ，6月からの雨期を待って田へ植えだされる点も日本に似ている。

141. *Aucuba himalaica* Hooker f. et Thomson, a male plant in flower, between Chiabanjan and Dentam, 2,400m, ×2/3, May 11.

142. The same, a female plant with flowers and fruits, ×2/3.
暖帯には時にアオキ（ミズキ科）の一種が見出さされ，日本との関連の深さを思わせる。葉の脈が深く凹んでいるのが目立ち，図141は雄株，図142は雌株である。

143. *Arundinaria Hookeriana* Munro (*Chimonobambusa Hookeriana* Nakai) near Rimbick, 1,700m, May 5.

農家の近くにはよく竹類が植えられている。この竹は稈が青緑色で白粉をおびていて美しいが材質は軟らかい。

144. The forest of *Alnus nepalensis* D. Don near Rimbick, 1,700m, May 5.
部落近くの山の斜面にはよくハンノキ（カバノキ科）の一種の林が見られる。

145. Tea-plantation near Ghum, 2,000m, Jun. 20.
斜面につくられた茶畑も日本のものによく似ていて，いま茶摘みが行われている。植えられているチャノキにはいろいろの品種のものが交じっている。

146. *Schima Wallichii* Choisy between Pamionchi and Tingling Bridge, 1,500m, ×1/15, May 15.
ヒメツバキ属（ツバキ科）の一種で，径 3cm ばかりの白花が咲いている。

147. *Lithocarpus spicata* (Smith) Rehder et Wilson near Kurseong, 1,600m, ×1/10, Apr. 29.
暖帯の主要樹のひとつで，日本のマテバシイ（ブナ科）に相当する。

148. *Agapetes serpens* (Wight) Sleumer (*Pentapterygium serpens* Klotzsch) and *Vaccinium vacciniaceum* (Roxburgh) Sleumer (*V. serratum* Wight), growing on a tree at Darjeeling, 2,100m, ×1/17, Apr. 7.
樹上にはよくツツジ科の常緑低木が着生し，その根元は大きく球状にふくらんで乾期にたえるしくみになっている。

149. Epiphytes on an old trunk, including *Hoya linearis* Wallich above Yoksam, 1,800m, May 19.
古い樹幹にはいろいろな着生植物が繁っている。垂れ下がっている細い葉の植物はサクララン（ガガイモ科）の一種である。

150. *Dichroa febrifuga* Loureiro near Ghum, 2,000m, ×2/5, May 22.
常山(ジョウザン)（ユキノシタ科）と呼ばれ古来漢方におけるマラリアの要薬として有名である。ヤマアジサイと大差ないように見えるが，暗藍色の漿果をむすぶ。

151. *Maesa rugosa* C. B. Clarke, bearing mature and very young fruits, at Yoksam, 1,700m, ×1/8, May 17.
イズセンリョウ（ヤブコウジ科）の仲間で，葉の皺がいちじるしい。この写真は成熟した果実をつけた枝で，枝先にはごく若い果実もついている。

152. *Magnolia Campbellii* Hooker f. et Thomson at Darjeeling, 2,100m, ×2/5, Apr. 2.
早春の山を彩どる点はコブシ（モクレン科）と同じであるが，花は大きく白色から紫紅色のものまで様々である。

153. *Rubus ellipticus* Smith between Palmajua and Rimbick, 1,700m, ×1/5, May 5.
キイチゴ（バラ科）の一種で，茎にはエビガライチゴのような剛毛が生え，葉は厚く脈が凹み，果は橙黄色に熟し美味である。

154. *Isopyrum adiantifolium* Hooker f. et Thomson, near Palmajua, 2,300m, ×1/8, May 3.
サバノオ（キンポウゲ科）の一種で，山地の林下渓側に見られる。

155. *Monotropastrum humile* (D. Don) Hara in forests of Tiger Hill near Darjeeling, 2,480m, ×1, Jun. 23.

156. The same, ×3/4.
マルミノギンリョウソウ（イチヤクソウ科）の一種。半ば落葉と土に埋って生えている。図155は掘りだして全形を示したもので，花部の細かい点を除いては日本産とよく一致する。

157. *Cyathea Brunoniana* (Wallich ex Hooker) Clarke et Baker at Gangtok, 1,700m, Jun. 15.
霧の中に立つ木性シダ。ヘゴ（ヘゴ科）の一種で，海抜 2,000m 辺まで生育している。

158. A large tree of maple, at Ramam, 2,400m, May 7.
モミジの一種の大木。

159. *Symingtonia populnea* (R. Brown ex Griffith) Van Steenis (*Bucklandia populnea* R. Brown) near Manibanjan, 2,000m, ×1/14, May 1.
マンサク科に属する高木で光沢のある円心形の葉をもち，材は広く利用され植林も行われている。

160. *Paris polyphylla* Smith near Chiabanjan, 3,200m, ×1/2, Jun. 2.
クルマバツクバネソウ（ユリ科）に近い一種で，温帯または暖帯の林下に生ずる。

161. *Smilacina fusca* Wallich near Palmajua, 2,300 m, ×1/8, May 3.
ユキザサ属中の変わった種類で，花序は下がり花は暗紫色，花糸は多肉できわめて短い。

162. *Mahonia napaulenisis* DC. in fruit, above Dentam, 2,000m, ×1/6, May 11.
ヒヒラギナンテン（メギ科）の一種が河岸に純群落をつくっているところがあった。藍紫色の果実が長い穂になって下がっている。

163. *Disporum cantoniense* (Loureiro) Merrill between Chiabanjan and Dentam, 2,500m, ×1/2, May 11.
トウチクラン（ユリ科）と同一種とみられているもので，花は黄緑色をおびている。

164. *Polygonum molle* D. Don near Darjeeling, 2,200m, ×1/6, Jun 21.
ウラジロタデ（タデ科）を思わせるが，痩果は漿質になった花被片につつまれる。

165. *Anemone rivularis* Hamilton at Darjeeling, 2,200m, ×1/3, Jun. 22.
大形になるニリンソウ属（キンポウゲ科）の一種で，花は白色である。

166. *Stellaria patens* D. Don at Darjeeling, 2,100 m, ×1, Jun. 21.
ナガバツメクサ（ナデシコ科）に似ていて，深く2裂した5花弁をもつ白花を開く。

167. *Ajuga lobata* D. Don near Kalapokri, 2,700 m, ×1/2, Jun. 7.
オウギカズラ（シソ科）に近い一種で，花は紫色である。

168. *Lyonia ovalifolia* (Wallich) Drude in flower at Darjeeling, 2,100m, ×1/8, Jun. 21.
ネジキ（ツツジ科）よりも各部が大きく，葉脈は数多く上面で凹み，花穂も長い。

169. *Cardiocrinum giganteum* (Wallich) Makino bearing young fruits at Darjeeling, 2,100m, ×1/10, Jun. 24.
オオウバユリ（ユリ科）よりも更に巨大になり，高さ 2.5m にも達する。写真は若い果実をつけた状態である。

170. *Sambucus Hookeri* Rehder at Kalimpong, 1,300m, ×1/20, Jun. 20.
ソクズ（スイカズラ科）に近い一種で白花を開く。

171. *Rubus reticulatus* Wallich near Sonada, 1,900 m, ×1/2, Jun. 22.
キイチゴ（バラ科）の一種で，葉の上面にはいちじるしい皺があり，花弁は白色である。

172. *Litsea cubeba* (Loureiro) Persoon, bearing young fruits at Ramam, 2,400m, ×1, May 7.
クスノキ科のアオモジの仲間で，若い果実をつけている。

173. *Aristolochia Griffithii* Hooker f. et Thomson (*Isotrema Griffithii* C.E.C. Fischer) above Ramam, 2,500m, ×2/3, May 9.
オオバウマノスズクサ（ウマノスズクサ科）に似た大形の花を開き，花冠の内側は濃黄色で美しい。

174. *Hydrocotyle javanica* Thunberg at Darjeeling, 2,100m, ×1/2, Jun. 22.
オオバチドメグサ（セリ科）に近いが，花茎は長く単立し，花は白色である。

175. *Edgeworthia Gardneri* (Wallich) Meissner in flower at Darjeeling, 2,100m, ×3/4, Mar. 15, 1963.
ミツマタ（ジンチョウゲ科）に非常に近縁な種類であるが，枝は細く葉は越冬し花に芳香がある。樹皮は日本におけると同様に紙の原料として使われている。

176. *Aeschynanthus sikkimensis* Stapf, near Yoksam, 1,700m, ×3/8, May 16.
イワタバコ科に属する着生植物で，茎は垂れ葉は厚く花は赤色で目立つ。

177. *Leucosceptrum canum* Smith in flower at Darjeeling, 2,100m, ×1/4, Mar. 14, 1963.
大木になるシソ科植物であるが，花や果実の構造はテンニンソウ類とよく一致する。花は咲き初めは帯黄白色で，じきに暗褐色になる。

178. *Hoya lanceolata* Wallich below Gangtok, 1,600m, ×1/2, Jun. 17.
サクララン属（ガガイモ科）の着生植物で，茎は垂れ下がり，花は肉質で蠟細工のように美しい。

179. *Hymenopogon parasiticus* Wallich at Darjeeling, 2,100m, ×1/3, Jun. 21.
アカネ科の低木で岩上または樹上に生え，蕾をつけている状態である。

180. *Leycesteria stipulata* (Hooker f. et Thomson) Fritsch (*Pentapyxis stipulata* Hooker f.), a flowering branch at Darjeeling, 2,100m, ×2/8, Mar. 15, 1963.
ややニシキウツギに似た花をつけるスイカズラ科の低木で，分布区域はせまい。

181. The same, a fruiting branch at Darjeeling, 2,100m, ×1/3, Jun. 21.
同種の果実をつけた枝を下側から見たところで，帯緑灰色の漿果である。

182. *Gleichenia volubilis* Junghuhn (*Diplopterygium volubile* Nakai) between Rimbick and Ramam, 2,000m, ×1/15, May 7.
暖帯にはところどころにタイワンウラジロ（ウラジロ科）が群生している。葉下面はあまり白くない。

183. *Leucostegia immersa* (Wallich) Presl near Sonada, 1,900m, ×1/12, Jun. 22.
アリサンオウレンシダ（ウラボシ科）は台湾にまで分布する美しいシダである。

184. *Oleandra Wallichii* (Hooker) Presl at Penlong La near Gangtok, 2,000m, ×1/8, Jun. 16.
樹幹をおおって生えたツルシダ（ウラボシ科）。

185. *Gonatanthus pumilus* (D. Don) Engler et Krause at Darjeeling, 2,100m, ×1/5, Jun. 25.
陰地の岩上に多いサトイモ科の植物で，葉は脈にそって白斑があり，黄土色の細長い仏炎苞をだす。

186. A fruiting branch of *Engelhardtia spicata* Blume between Dentam and Pamionchi, 2,000m, ×1/4, May 12.
耕作地帯の間の斜面などに生えているフジバシデ（クルミ科）の一種で，20m位の高木になる。この写真はほとんど完熟した雌果序を垂れ下げている。

187. A liane of *Rhaphidophora decursiva* (Roxburgh) Schott, intermingled with subtropical trees in the deep valley of Rathong Chu, about 1,800m, ×1/30, May 18.
巨大な葉をもったサトイモ科の蔓。ほとんど熟した太い棒状の果序をもっていた。かなりの奥地でも深い谷間に沿っては亜熱帯林が発達している。

188, 189. *Arundina bambusifolia* (Roxburgh) Lindley with large showy rosy purple flowers on straight and stiff bamboo-like culms, in Happy Valley, Darjeeling, 1,900m, ×5/6 and ×1/20, Jun. 26.
紅紫色の美花をつけ，竹のようにまっすぐな茎をもったナリヤラン属（ラン科）の一種で，熱帯的で乾燥した地域の雑草や低木と混生している。

190. A mass of epiphytes, mainly *Agrostophyllum callosum* Reichenbach f. (orchid) and *Vaccinium*, with the mat of liverworts, at Manibanjan, 2,000m, ×1/10, May 1.

ラン科やツツジ科を主とした着生植物の団塊。樹皮はコケ類でおおわれている。

191. *Thrixspermum pygmaeum* (King et Pantling) Tuyama, hanging from a small trunk of *Mahonia*, now in yellow blossum. A rare orchid. Near Dentam, 1,700m, ×1/5, May 11.
カヤラン属の着生性のランで，小形の黄花を垂れ下げて着ける。あまり採集されたことのない珍種。

192. *Cremastra appendiculata* (D. Don) Makino, sometimes found, in the *Castanopsis* forest, at Batassi, 2,100m, ×3/8, May 2.
シイ属を主とした森林下に生える。日本のサイハイランに最も近い。

193. *Rhynchostylis retusa* Blume, one of the most beautiful orchid of Sikkim growing high upon the trunk of subtropical trees, below Gangtok, 1,500m, ×3/8, Jun. 17.
着生性のラン科で，最も美しい種のひとつである。

194. *Doritis taenialis* Bentham, an epiphytic orchid, sometimes bearing a few narrowly oblong leaves, at Yoksam, 1,300m, ×4, May 17.
小形の着生ランで，普通無葉であるが，時には1～2枚の葉をつけることがある。

195. *Stauropsis undulata* (Lindley) Bentham ex Hooker, a fairy large epiphytic orchid with stiff stem and leaves at Rimbick, 2,200m, ×2/3, May, 6.
大形の着生ランで花はごく淡い肉色をおびている。葉も茎も固くて一見*Vanda*属のランを思わせる。

196. *Dendrobium Pierardi* Roxburgh at Darjeeling, 2,000m, ×1/8, Jun. 24.
唇弁の薄い黄色と，淡紅の外側の花蓋片との対比の美しいセキコク属の一種で，世界中で愛好され

ている。

197. ***Dendrobium nobile*** Lindley with a small epiphytic species of ***Peperomia*** at Pamionchi, 2,000m, ×1/8, May 13.
日本でも普通に栽培されているコウキセキコクの野生品。写真の左側，ランの株の中に輪生葉をもったスナゴショウ属の小草がみえる。

198. ***Bulbophyllum affine*** Lindley, a large and callose orchid creeping on the base of tree bark or on rocks, with long-pedicelled flowers, below Gangtok, 1,500m, ×1/5, Jun. 17.
樹幹の低いところや岩石上をはうマメズタラン属の一種で，花は長い花柄の上にひとつつく。

199. ***Bulbophyllum Gamblei*** (Hook. f.) Hooker f., wholly covering a tree trunk with small subumbellate flowers and long creeping filamentous rhizomes, at Ghum, 2,200m, ×2/3, Jun. 23.
樹幹をおおって密生する小形のマメズタラン属の一種で，3～4個の花をやや散形につけ，茎は細長くはう。

200, 201. ***Eria pannea*** Lindley, an orchid widely distributed to Malaysia. The stems are coming up from a creeping rhizome, and the leaves are almost terete. Below Gangtok, 1,500m, ×4, and ×5/8, Jun. 17.
着生性のオサラン属のランで，無葉の茎から数個のほとんど円筒形の葉を有する茎を立て，その間から花序を出す。マレーシアまで広い分布域をもっている。

202, 203. ***Cymbidium grandiflorum*** Griffith, an epiphyte on a large tree hanging down several large flower-branches with more than twenty showy flowers, at Samanden, 2,200m, ×1/12 and×2/3, May 9.
高い樹の上に着くシュンラン属のランで，長さ 1 mにも及ぶ花序を垂れ下げ，20個以上の大形の花をつける。

204. ***Coelogyne corymbosa*** Lindley, an epiphytic orchid, creeping with short rhizomes on the bark of a tree, at Ramam, 2,400m, ×1/2, May 8.
キンヨウラク属の着生性のランで，短い茎で樹皮をはう。今は世界中で愛培されている。

205. Bird's-eye view of the subtropical forest around the junction of the Tista (Teesta) River and the Great Rangit River (left). The river bed is only 300m high above the sea level. On the river side, a mixed forest is predominating, mainly consisting of ***Duabanga sonneratioides, Callicarpa***, etc. Higher up on the hill, the forest is dominated by Sal tree (*Shorea robusta* Gaertner f.). Seen from Pashok below Darjeeling, Jun. 20.
シッキムを縦断するチスタ川とその支流ランジット川との合流点。水流の辺は海抜わずか300mで熱帯林におおわれ，種々の樹木が混生しているが，少し高いところには有名なサラソウジュ（沙羅双樹）が密生している。右手の路はシッキムの首都ガントクに向かう。

206. A pure stand of Sal tree (*Shorea robusta* Gaertner f.) with scattered undergrowth of several kinds of small shrubs, between Tista and Rampo ×1/100, Jun. 19.
サラソウジュ（沙羅双樹）（フタバガキ科）の純林。林下には小形の低木が散生する。

207. A tall bush of *Pandanus* (presumably *P. furcatus*) with the drooping foliage, near Tista Basar, 300m, ×1/80, Jun. 20.
タコノキ属の一種で，細長い葉を垂下する。果実は稀にしかつけない。

208. An old tree of *Ficus benghalensis* Linnaeus, a famous Banyan with intricately descending aerial roots. This is a wide-spreading tree of lowlands, near Ranaghst, West Bengal, 50m, ×1/150, Jul. 2.
ベンガルボダイジュ（菩提樹）の老樹。気根を下して新しい幹状のものを作る。インド教徒は神聖な樹として保護し，たとえ家の壁などに着生し，生長した後には家を破壊するおそれがあっても，これを除去することはないという。

209. *Ficus Roxburghii* Wallich, a small tree distributed in Sikkim, Assam and Burma. The large figs on short thick branches from the trunk are edible, and they can be made into jam, between Palmajua and Rimbick, 1,700m, ×1/10, May 5.

広い葉を有する小形のイヌビワ属の一種で，幹から出る短枝上に大きいイチヂク状の果実がなり，これからジャムを作る。

210. *Lagerstroemia speciosa* Persoon, a strikingly beautiful tree distributed widely in lowlands of India and Burma, frequently used as the roadside tree, near Saramsa Medicinal Garden, 800m, ×1/5, Jun. 17.
インド，ビルマの低地に広く分布するオオバナサルスベリ（ミソハギ科）で，その紅紫色の美しい花も常緑の葉も優美で，しばしば街路樹とされている。

211. *Saurauja napaulensis* De Candolle, a small tree characterizing the higher subtropical zone of Sikkim, with long-peduncled purplish red flower-clusters, between Palmajua and Rimbick, 1,700m, ×2/9, May 5.
タカサゴシラタマ属（サルナシ科）の一種で，花序の柄は垂下していて，その先に小形半開の紅紫色の小花をつける。亜熱帯上部に多い。

212. A group of epiphytes, consisting of *Hedychium* (Zinger), *Vaccinium* (Ericoid), *Bulbophyllum* (orchid), *Drynaria* (fern), etc., between Gangtok and Rampo, 350m, ×1/15, Jul. 19.
ショウガ科，ツツジ科，ラン科，ウラボシ科などの着生植物が入り混って樹幹についている。

213, 214. *Hodgsonia heteroclita* Hooker f. et Thomson, a large liane tangling over the crown of trees bears large pumpkin-like fruits (213) with scanty pulp and large seeds (214), between Kalimpong and Tista Basar, 1,400m, ×3/20 and ×3/4, Jul. 19.
ウリ科の大形の蔓植物で，他の樹の上にはい上って生存する。果実はカボチャ状であるが，果肉は少なくて大きい種子 (214) が入っている。

215, 218, 219. ***Amorphophallus bulbifer*** **Blume, an arum with one large leaf and beautiful precocious pink spathe, between Rampo and Tista Basar, 350m. Fig. 219 shows an artificially opened spathe. ×1/5, ×1/2 and ×2/5, Jun. 18.**
コンニャク属の一種で，葉は高さ約 1m，これに先だって淡紅色の美しい仏炎苞を出す。

216, 217. ***Amorphophallus chlorospathus*** **Kurz ex Hooker f., another arum with a smaller leaf and a smaller pale greenish spathe. Fig. 217 artificially opened one. Beside Tingling Bridge below Yoksam, 1,000m, ×1/12 and ×1/2, May 16.**
コンニャク属の一種で，前種に比べて小形で仏炎苞は淡緑色である。

220. *Hedychium ellipticum* Hamilton ex Smith, an epiphytic zinger family with fasciculate culms of the finger's thickness, between Gangtok and Rampo, 700m, ×1/5, Jun. 18.
ショウガ科の一種で，樹幹に着生し多数の茎が叢生し，茎の先にショウガ状の花序をつけて開花する。

221. *Clerodendrum japonicum* (Thunberg) Makino, often growing along the margin of forests, with the scarlet flower-clusters tinged with red from pedicels to the main axis, above Rampo, 500m, ×1/15, Jun. 18.
ヒギリ（緋桐）は日本にも古くから輸入栽培されているが，東部インドのヒマラヤに沿ってビルマの山地まで分布している。しばしば林のふちなどに群生する。

シッキムと日本の植物

金井弘夫

ヒマラヤといえば世界最高のエベレストをはじめ，たくさんの巨峰を有する山岳地帯で，古くからこれらの処女峰を目指す多くの探検隊の活躍の舞台であり，ことに第2次大戦後，つぎつぎとなしとげられた8,000m級の初登頂の話題はわれわれの耳に新しい。そしてこれらの探検隊や調査隊のもたらした資料によって，その地域の自然や人文は次第に明らかにされてきた。特にインドを植民地としていた英国は，その北方経営のためからも，ヒマラヤ地域調査のために幾多の努力をはらってきた。わが国でも最近，京都大学を中心とする何回もの調査隊の派遣によって多くの資料が集積され，研究が進められるようになった。しかしヒマラヤ地域の自然，植物や動物やそこに住む人々などについては一般には単に「外国の」という印象が強かったのではなかろうか。そしてそこに生えている植物が日本のそれときわめて近い関係があるなどということを知る人はごく少ないだろう。

ヒマラヤの植物は古くから多くの人達，特に英国人によって研究されてきた。厳重な鎖国を守っていたヒマラヤの国々，ネパール，シッキム，ブータンなどにもぐり込み，悪疫とたたかい困苦欠乏にうちかって多くの知見や標本を持ち帰り，未知の世界を次第にわれわれの目に紹介したのである。中でもJ. D. Hooker卿は，ながくインドにあって各地を旅し，その植物学的知見をThe Flora of British India 7巻（1875—97）などに集成した。この本はもう100年近くも前に出版されたものであるけれど，今でもインドやヒマラヤの植物を調べるのに最も頼りになる本とされている。そして彼は当時すでにヒマラヤに日本の植物と似たものがあると書いている。われわれ日本の植物研究者がヒマラヤの植物に注目するのも，ただ単に珍しいからというだけの理由ではなくて，このような植物の類似ということがその原因の一つである。

アジアの国々の中で，日本はその植物相が最もよく調べられている国であるが，日本の植物がわかってくると，次にはこれらの植物と近隣地域の植物との類縁関係が問題となってきた。つまり日本の植物の祖先はどこからやってきたのだろうかということである。日本の島々は遠い昔に海中からもり上がってできたのだから，いくらながい時間がかかったにしても，今日本に生えている植物がみんな日本の土地で生まれたわけではあるまい。近所のもっと大きい地域から移住してきたものが大部分であると考えられる。そこで近くを見まわすと，まず中国大陸には近縁なものがたくさん見つかる。これが日本植物の本家であろう。そのほかシベリア方面には高山植物の近縁が多く，南方の諸地域には主として海岸植物の近縁のものが，さらに遠く隔った北米大陸にもかなりの数の親類が見出される。日本植物の起源を探るためには，これらの地域の植物を比較研究しなければならない。とりわけ本家とみられる中国大陸の植物はよく調べる必要がある。しかし残念なことには現在日本と中国大陸との間には国交がなく，きわめて限られた人達が限られた用務で限られた場所にしか行くことができない。まして研究のために人跡稀な奥地へ入り込んで自由に調査することなどは思いもよらない。四川，雲南の山岳地帯は植物の宝庫といわれており，世界の植物学者が注目している所なのだ。そしてこの地域の植物はまたヒマラヤ山脈にもその分家を送り出している。つまり日本とヒマラヤの植物とは，本家を同じくする親せきの関係にあるといえる。Hooker卿がヒマラヤの植物と日本の植物とが似ていると感じたのは決して他人の空似ではないのだ。それならば日本とヒマラヤの植物を比較研究すれば，直接に本家を調べることができなくても，日本植物とその祖先との関係がある程度わかるに違いない。そしてヒマラヤなら今すぐにでも行くことができるし，現にたくさんの登山隊や調査隊がこの地域で活動している。

それではヒマラヤのどこがこういう調査に適しているだろうか。この山脈は東西にのびており，西に行くほど，中近東地方の植物との関係が深く，東に行くほど中国奥地の植物との関係が密接になる。だから東部ヒマラヤがこの種の調査の目的にかなっていることは明らかだ。またこういう調査の目的は前人未踏の地域に入ってその植物を明らかにすることにあるのではなく，日本植物との比較研究に都合のよい，つまり一応は調査されていて植物の名前などは大体わかっているような地域でなまの植物を見，標本や生きた植物を持ち帰ってじっくりと日本の植物と比較対照しながら研究することにある。そういう意味で最も都合のよい所がシッキムなのである。

ネパールとブータンにはさまれたこの小さな地域はインドとチベットを結ぶ要衝で，英国は早くからここを通ってチベットの主都ラサに至る交通路を確保し，ここの大都市ダージリンはヒマラヤの山々の展望に適し，避暑地としても名高い。

Hooker 卿をはじめ多くの研究者達がダージリンを基地として各地に足をのばし，シッキムは東部ヒマラヤで最もよく植物の調べられた地域となった。だがこれらの植物を研究したヨーロッパの学者にとっては，ここの植物はいわば「異境」のものだった。彼等にとって見なれない植物，珍しい植物という観点での調査研究はなされたけれど，そしてそれは未知の場所の植物を調べる時に必らずやられなければならない第一歩ではあったのだが，近隣地域との関係や東亜の植物の生い立ちなどという問題に関しては自然あまり敏感な注意が向けられなかった。そしてたくさんの標本は，ヨーロッパやインドの標本庫に保存されたまま，このような観点から見直されることの少ないままに眠っている。われわれ東亜の植物になじみの深い者が研究したくても容易にそれを手にすることはできない。それに乾いた標本だけでは詳しい研究はどうしてもできない。それよりもいっそのこと現地へ行って生の植物を見，標本をとり，生きたものを持ち帰って育てながら研究した方がはるかに多くのことを知りうるはずだ。こんな考え方からシッキム・ヒマラヤへ植物調査に行こうという計画が生まれて来たのである。

東京大学インド植物調査隊

くわしいいきさつは省くことにして，東京大学がシッキム・ヒマラヤに植物調査隊(Indo-Japanese Botanical Expedition to India) を派遣することを決めたのは1959年であった。派遣の時期は1960年春，Lucknow の Birbal Sahni Institute of Palaeobotany との共同調査という形で実行することになった。インドの科学者との共同調査にした理由は，調査地域がチベットの国境に近く，外国人だけの行動はとかく誤解されやすいだろうし，いろいろな交渉や手続きの点でインドの人が中に立ってくれた方がやり易いだろう，またこれから後引き続き調査を行なうためにはインド側の協力がなくてはむずかしいだろうなどといういろいろな配慮からであった。この考えは一部は予想通りだったし一部は期待外れだったのだが，少なくともインドの科学者の参加なくしては今回の調査旅行は不可能だったことは確かである。

調査隊の目標は高等植物を主としてできるだけ多くの標本や生きた植物を集めることであり，隊のメンバーもこの点から考慮された。東京大学からはこの調査の発案者である原寛教授および同教授の助手である私と，お茶の水女子大学の津山尚教授，京都大学の村田源助手、武田薬品工業株式会社の富樫誠氏の5人であった。原教授は計画の立案，交渉，手続きに専ら当たり，現地では調査隊の行動全般を指揮するかたわら細胞遺伝学的材料の採集に力を注いだ。津山教授は戦前戦後にわたってミクロネシア，ニューギニア，タイ，ラオスなど多くの調査旅行の経験を持っており，熱帯植物を担当した。またこの写真集のカラー接写の多くは同教授の手になるものである。村田，富樫両氏は膨大な量の植物を採集し，高等植物だけでも2万点を越える今回の採集品とその標本製作はこの2人あってはじめてなし得たものである。その上村田氏はこの写真集の原版となる6×6版の大部分をものにした。富樫氏はかつて山西省の学術調査に参加したこともある名コレクターで高等植物以外にも蘚苔，地衣，キノコ，材幹，根，生植物，種子，土など多量の標本をほとんど1人で採集した。私は調査行のための装備，食料の準備に当たり，現地でも荷物一切の運用の任に当たった。この5人の他に医師としてバンコック在住の和田格博士が現地で参加された。また，インド側の参加者としてはサーニ研究所のボース，シャーの両博士とインド政府派遣のリエゾンオフィサーのラマ氏が行動を共にした。

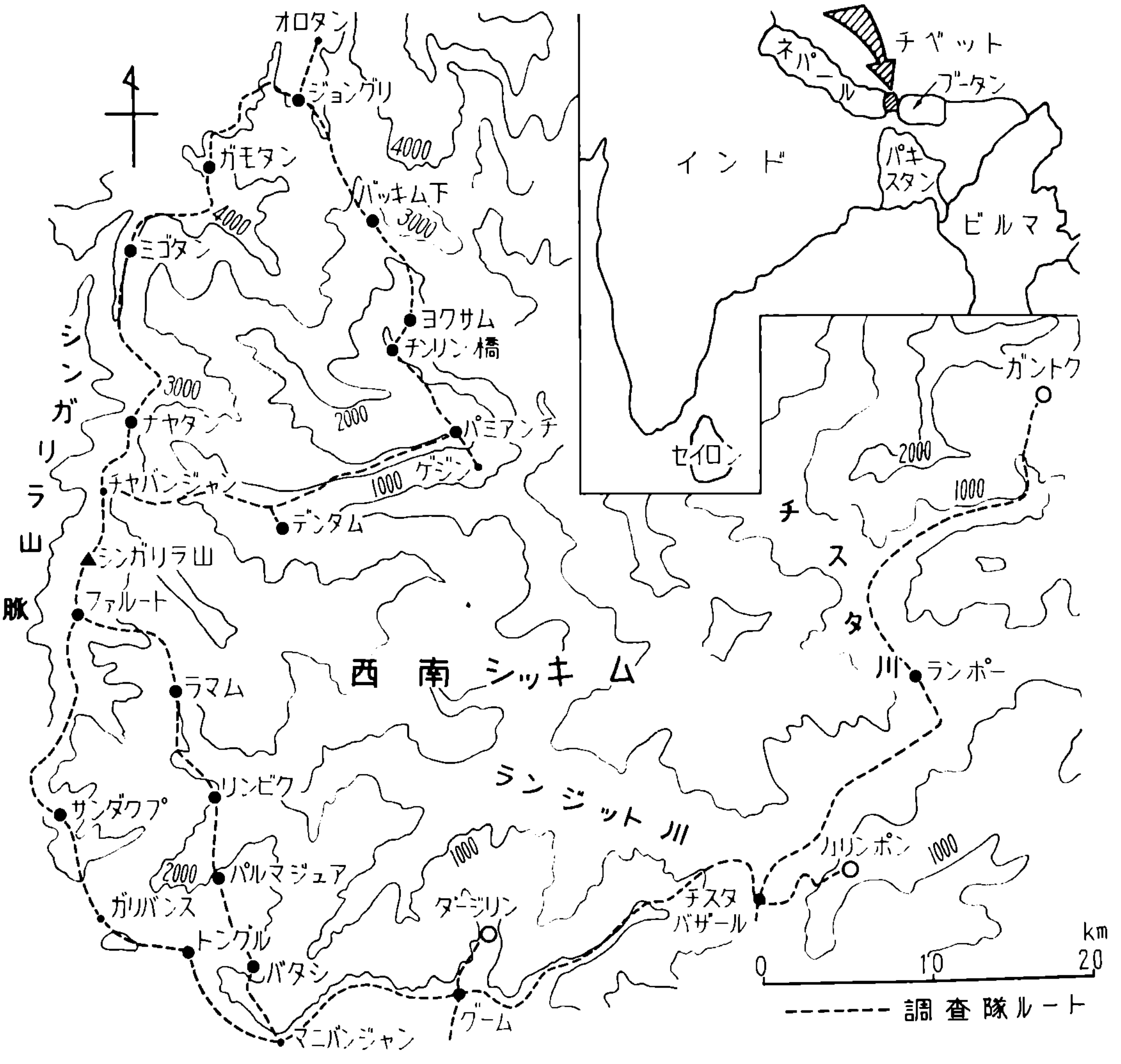
海外遠征につきものの資金集めや物資調達の話は東大派遣だからといって別に他と変りはないし，多くの本にくわしく書かれているから省こう。とにかく海外の学術調査がもっと行き易くなり，在外公館などの協力でもっとやり易くなることを望みたい。

荷物は1月に発送され，われわれは3月に空路カルカッタに着いた。ここで海路到着した荷物を通関してダージリンへ輸送するわけだが，これに1ヵ月を費してしまった。インドの通関が面倒なことは多くの登山隊の話で承知していたが，われわれにとって厄介なのは，これまでの登山隊の荷物はインドを素通りしてネパールへ行ったのに対して，われわれはインド国内で使用するために税金の面でいろいろむずかしいことがあったのである。われわれが全くこういうことになれていなかったことと，インド側との共同調査ということで通関のむずかしさを多少割引して考えて準備不足があったりしたのが長引いた原因である。このために十分な装備を用意しながら，原，富樫両氏はほとんど何も持たずに4月早々からダージリンに入らねばならなかったのに対して，他の3人が荷物を受取ってダージリンに着いたのは4月末日になるという具合に予定が大幅に狂わされてしまった。

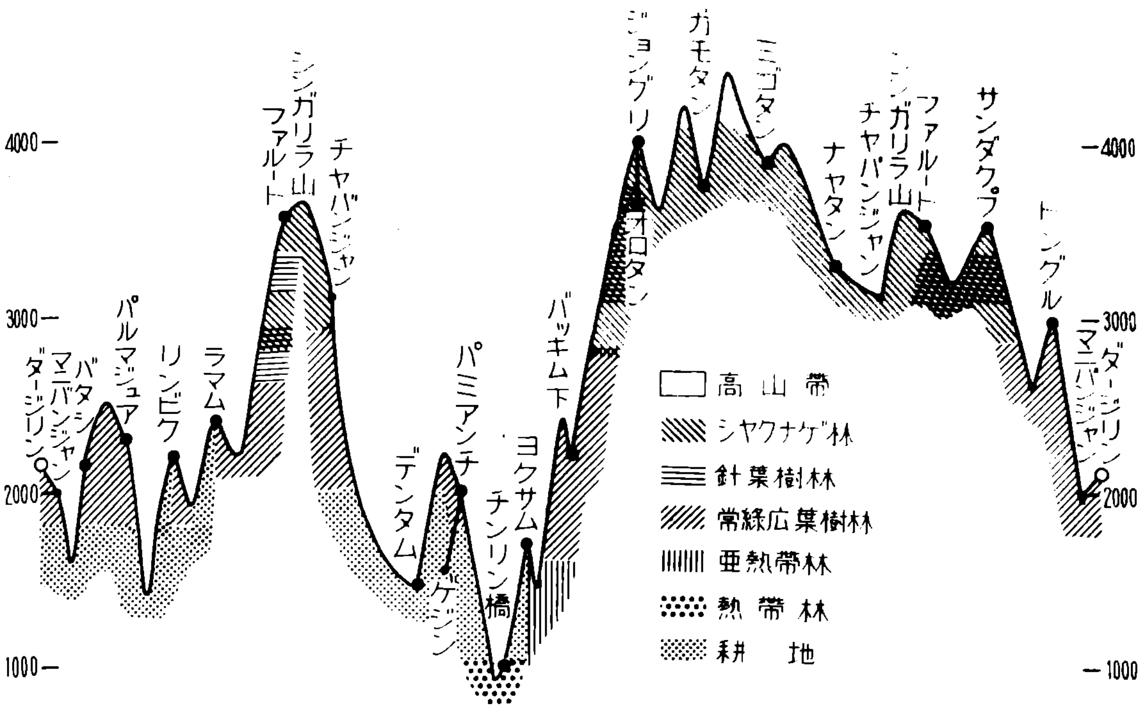
ここでわれわれの荷物の概要を書いてみよう。われわれの調査隊の荷物が登山隊のそれと違う点は，後になる程荷物がふえるということである。食料などは減っても標本をたくさん採るからである。したがってそ

れを見込んで容器を余分に持参しなければならない。このために炊事用具などを除く食料その他ほとんどの資材は段ボールの箱につめ，しかもそれを二重にした。食料や標本作りに必要な新聞紙などの消耗品は1日分ずつ1箱に入れ，その小箱2個をひとつの大箱に納めてある。こうすると2日間で2個の小箱と1個の大箱が空き，つまり容積は最初の2倍となり，そこへ採集した標本を入れるのである。箱の大きさは標本の大きさ，つまり新聞紙半頁大に合せてあり，湿気を防ぐためにポリエチレンを塗ったクラフト紙で包んである。雨の中の長い行軍にこの紙箱では多少の心配もないではなかったが，実際にはその上にビニールの大きい袋をさいて，上から被ってはこばせたので、このダンボールは充分1ヵ月余の山の旅にたえてくれた。ダンボール箱は水にぬれさえしなければ案外丈夫なものである。

食料品は米，小麦粉，野菜，肉などを現地で調達した他はすべて日本から持参した。ぜいたくのようだが，なれない食事でがまんするよりも，日本で食べなれたものを食べて調査に専念できてよかったと思う。装備は山の経験の深い人の意見をそのままとり入れて用意したので何ら不便を感じなかった。採集用具は特に十分に揃え，乾燥器などは新しいアイデアで作り，また乾燥用の新聞紙も多量に用意した。何分はじめてのことなので荷物の量はつい多くなり，結局2トンを越える大荷物となってしまった。この他にジープを1台持って行ったが，ダージリン付近での採集にとても便利だった。



調査地域略図



調査コースの高低と植物相

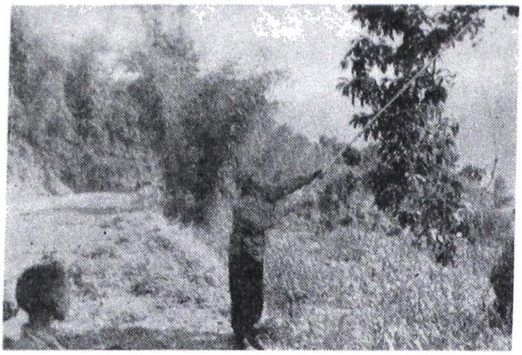
現地での活動

シッキム地方は行政的にはシッキムと西ベンガル州の2つの地域からなる。この地方の中心地ダージリンはシッキムの南隣，西ベンガル州の北端にある。昔はこの辺も含めて，シッキム王国が占めていたのだが，今ではシッキムはその南部を西ベンガル州に分割され，王様はいるけれどもインドが政治上の実権を握った保護国となっている。広さは静岡県くらいのせまいところだが，その中に海抜300mのチスタ川から世界第3の高峰カンチェンジュンガの8,585mまでがおさまっているのだから，けわしい山国であることは想像できよう。

シッキムは国境紛争でやかましいチベットに接しているため，当時外国人は入れないことになっていた。しかし日本大使館の尽力で例外的にわれわれの入域が許可されたのである。初めに考えていたチベット国境方面を歩く計画は変更を余儀なくされて，西南部のネパール国境方面のコースをとらざるを得なかったとはいえ，共同調査であればこそ許可になったのだろう。そうやってやっともらった旅行許可でさえ，出発寸前になって取消されそうになり，原隊長は1週間もダージリンに居残って長距離電話で交渉を続けねばならなかった。

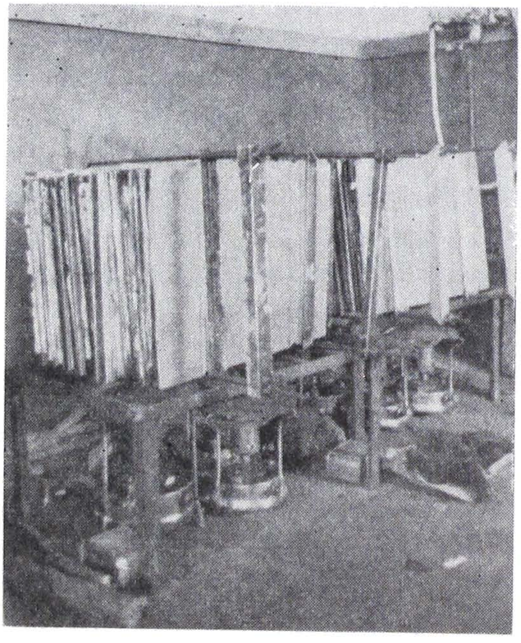
われわれの採集コースを紹介すると，5月1日ダージリンを出発して西に向かい，ネパール国境近くの町マニバンジャンから，山腹をぬって北上，ファルートでいったんネパール国境に出る。それから，北へシンガリラ山（3,630m）を越えてシッキムに入り，東へ山を下ってパミアンチまで行き，再び北上して海抜4,000mのジョングリまで登る。ここで1週間滞在してオロタンなど付近を採集し，その後ネパール国境のシンガリラ山脈を南下してミゴタン，ファルート，トングルをへて6月8日にダージリンに帰った。この間の日数は約40日，海抜1,000mから4,500mの間を上下した。この旅行の前後にはダージリン周辺をできるだけ歩き廻り，シッキムの首都ガントクやチベットへの玄関口のカリンポンへも足をのばし，あらゆる機会をとらえて採集に精を出した。

ヒマラヤの旅にシェルパはつきもので，われわれももちろん彼等の世話になった。採集に歩く時は荷物を入れたリュックサックはシェルパが持ってくれるのでわれわれは荷物を背負わないで済む。その代り採集に熱中してうっかりしているとシェルパはどんどん先に行ってしまい，フィルムをつめ代えたくても，にわか雨が降って来ても，腹がへって何か食べたくても，とにかく急場の間に合わないことが再三だった。われわれの持物は腰に根掘や鋏，野帖を入れる雑嚢，肩から


高枝切鋏で採集している村田隊員

カメラ１，２台，場合によっては双眼鏡や高度計，それに商売道具の胴乱といった具合である。私は高枝切鋏を持ったが，これを持っていると先に行った連中が手がとどかないで残しして行った枝を，地面に置かれた書き置きをみつけては採って行かねばならない。村田氏や富樫氏は胴乱では採集品を納めきれないので，幅50cm 長さ 1m ばかりのポリエチレンの袋を持って歩く，１日にこれに２はいも３ばいもつめ込むのだ。

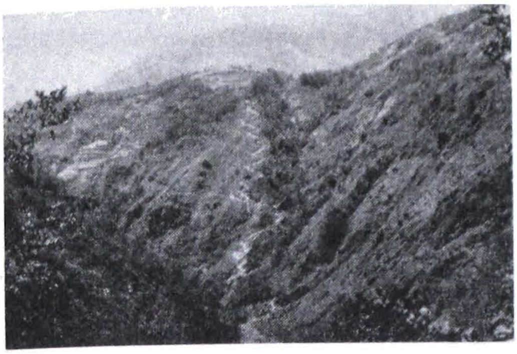
シッキムには大体１日行程の間隔で営林署の宿舎があり，山奥以外ではこれを利用した。１日行程といっても朝８時頃出発してゆっくり採集して行っても４時頃には着いてしまう。泊り場につくと早速採集品の整理にかかる。新聞紙の間に植物をはさんで紐でしばって乾燥器にかけるのである。これが一段落すると早くも泊り場の付近をうろついて，また袋にいっぱい採集してくる。なにしろ見る物すべて初見参だから，もういいということがない。１日歩いたつぎの日には１日滞在することにしていたが，その「休日」もこれのくり返しだ，１日中採っては乾かし採っては乾かしで際限がない。われわれの使った乾燥器はこれまでのどの採集者が用いたものよりも効率がよい道具であるという自信があるのだが，それでも採集品の量は乾燥器の能力を上廻り，新聞紙にはさまれたまま乾燥されるのを待つ標本がたくさんできた。放っておくと腐ってしまうので、人夫を動員して湿った紙を紐につるしたり庭にひろげて乾かしたり，タバコを駄賃にやって火にあぶってもらったりして何とかことなきを得た。大形の植物や多肉な植物はホルマリン・アルコール液をかけておいてから乾燥にとりかかった。こうしてつぎつぎにできる標本の量はものすごく，初めの予想を上廻って体積としては元の荷物の倍以上にふくれ上がってしまった。普通，登山隊などの場合には消耗品が次第に減って行くので，人夫の数は後になる程少なくて済むわけだが，われわれの場合には消耗する以上に標本がふえるので，40数人の人夫を初めから終りまでやとっておかねばならないのだった。


我々の使用した乾燥器

宿舎の庭で標本を作っている隊員

採集旅行の終り頃には荷物はほとんど標本ばかりとなった。

先に書いたように，シッキムの地形は非常にけわしく，V字状に切り込んだ山腹の傾斜はどこも 30° 近くあり，ここに無数の段々畑が作られている。そして人間はこの斜面の一寸ゆるいところとか，山頂の平坦地



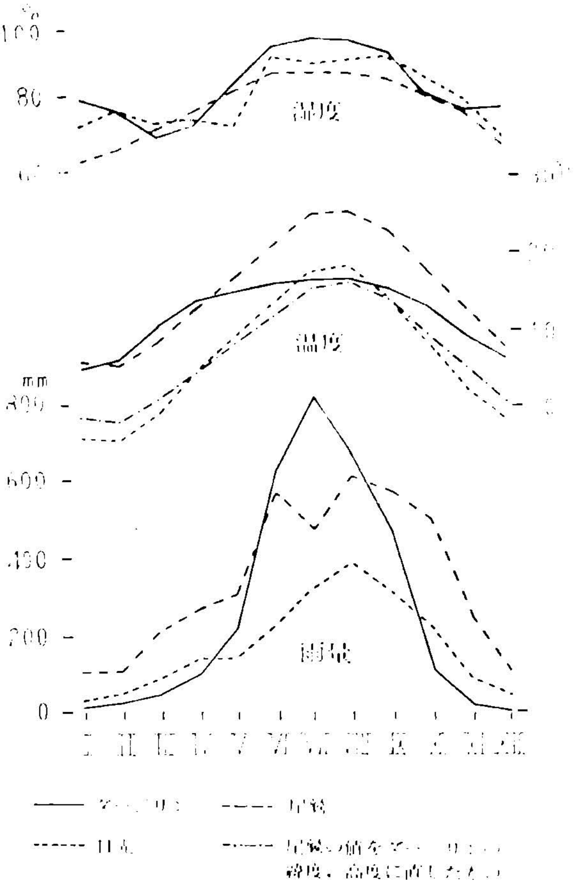
急斜面のジグザグ道　毎日こんなコースを登ったり下ったりするのだった。

に点々と部落を作っており，谷底はむしろ敬遠している。谷底は温度と湿度が高くて衛生的に悪いので，水が不自由であるにもかかわらず高いところに住んでいるのだそうだ。われわれのコースの前半はこういう地域を縫って歩くので，朝，泊り場を出ると真さかさまに山腹を下り，谷を渡ると今度は胸つき八丁をあえぎ登って結局谷の向側のその朝と同じ位の高度のところまで上がって泊ることのくり返しだった。われわれは各自勝手なテンポで歩いたし，誰が何を採るなどと協定したわけではなかったが，泊り場について採集品を出してみると，みんなが別々なものを採っているので面白かった。

シッキムの気候

シッキムと日本の植物がどのような関係にあるかを説明する前に，これらの地域の気候条件をくらべてみよう。

シッキムの緯度は日本でいうと沖縄付近に当たるのだが，沖縄ではこれから考えようとしている関連植物が少ないし，植物帯からみてもずれているので，ここではシッキムにおいて関連植物が最もよく見出される暖帯に位置し，雨量もシッキムと同様に多いという点から紀伊半島の尾鷲，それから関連植物の多くが山地のものであるところから日光，この2ヶ所のデータをシッキムの暖帯にあるダージリンのそれとくらべてみよう。気温についてみると，冬は尾鷲くらいで暖かく，夏は日光くらいで涼しい。年間の差が少なく，変化がゆるやかである。こころみに緯度と高度の影響を考慮して尾鷲の値をダージリンの緯度と高度に換算してみると，夏には同じくらいだが，冬には尾鷲の方がずっと寒いことになる。ダージリンはヒマラヤの南側に位置しているために，冬に北からやってくる寒気が，高い山々にさえぎられるので暖かいのだろう。雨量の方は典型的なモンスーン型で，冬期にはほとんど降らない代りに夏には非常に多量の雨が集中して降る。日本では冬もかなり雨量があるし初夏から秋にかけて雨の多い時期が続き，月毎の雨量はダージリンより少ないことがあっても年雨量は尾鷲などではずっと多い。



気候要素の比較

一方湿度をみると（ダージリンの値がなかったので隣町のカリンポンの観測値だが），夏に湿気が高いのは雨が多いから当然だが，冬の湿度は雨がほとんどないのにかなり高いのが目につく。春先をのぞいて年中湿度がかなり高く，温和な気候であることが，この地域に着生植物が多く，常緑樹林が発達していることのひとつの理由ではなかろうか。実際ここでは後にのべるように落葉樹林の発達が貧弱であることが目立った。

シッキムの植生

この地域は高度差が大きいので熱帯から高山帯まで一通りの植生をみることができるし，しかも道の傾斜が急なものだから短時間でそれらの地帯を下から上まで通りぬけてしまう。

ヨクサムからジョングリへ登るコースについて書いてみよう。

ヨクサムは海抜 1,700m の高台にあり，あたりは

シイ・カシを主とする暖帯林の一番下部にあたる。*Castanopsis tribuloides*, *Quercus spicata* などを主とし，クスノキ科のいろいろな種類*Schima Wallichii*, *Elaeocarpus*, *Michelia* などの常緑広葉樹，*Acer*, *Alnus*, *Prunus* などの落葉広葉樹が混り合い，低木には *Euonymus*, *Osbeckia*, *Eurya*, *Viburnum*, *Maesa*, *Smilax* など，下生には *Remusatia*, *Begonia*, *Arisaema*, *Strobilanthes*, *Dichroa*, *Viola* などが目につく。中でも *Arisaema*（テンナンショウの類）は，ちょうど花の時期でもあったので，ずい分いろいろなものが採集できた。着生植物も多く，*Hoya*, *Aescynanthus*, *Raphidophora* その他ラン，シダ，コケの類が幹をおおって着いている。このシイ・カシ林は 2,800 m まで続く。もっとも上の方になると種類が変わってきて，*Castanopsis Hystrix*, *Quercus fenestrata*, *Q. lamellosa*, *Q. pachyphylla* などのほかにシャクナゲ（*Rhododendron arboreum*）も混ってくる。下部で見られなかった *Magnolia*, *Ribes*, *Hydrangea*, *Smilacina*, *Spiraea*, *Ainsliaea* なども現われる。

またこの地帯には，各所で造林がみられた。*Symingtonia populnea* というマンサク科の常緑樹が植えられている他，日本のスギの見事な植林があるのには驚いた。

シイ・カシ林の上限近くなるとメダケの類が多くなる。メダケの類はもう少し下から森の下生えに現われるようになり，3,500m の尾根筋までところどころに見られるが，この付近では，竹籔のように密生しており，その下にはイノデ類しかないという変った植相のところもある。

一方シャクナゲ類もシイ・カシ林の中程から現われるが次第にその量を増し，シイ・カシ林が終るところでは全く優勢になってシャクナゲ林を作る。このシャクナゲ林はこれから上では，ところによっては針葉樹林と置き代ることもあるが，4,000m の森林限界まで続くのである。

針葉樹はどうかというと，まず出て来るのはツガ（*Tsuga dumosa*）である。これは 3,000m ぐらいから急に増加し，3,100m ではシャクナゲをおさえてツガ林を作る。このツガ林の中にはモミ（*Abies spectabilis*）がぽつぽつ混っているのが目につく。さらに 100m も上ると針葉樹林の構成樹種はモミに変り，3,500m 付近まで続く。シャクナゲ類はこの間下生えとして林床を占領し，空地には *Berberis*, *Rosa sericea* などとともに進出している。

モミ林が終ると再びシャクナゲ林となる。ヒマラヤのシャクナゲは日本で考えられるような大きさとは桁違いで，高さは 5m 以上，幹はひとかかえ以上もの巨大なのがある。低木ではなく高木といった方がよい。道はその下をトンネルになって続いており，森の下にはコケ以外何もない。曲がりくねってコケにおおわれたシャクナゲの森の奥からは，魔法使いでも出てきそうな気がする。

シャクナゲ（*Rhododendron arboreum*）の大木。右端の人物とくらべるとその大きさがわかろう。

シャクナゲ林の構成樹種は高度によって移り変っている。下の方には *Rhododendron arboreum*, *R. Falconeri*, 中ほどには *R. Hodgsonii*, *R. barbatum*, 上部では *R. lanatum*, *R. campanulatum* が多い。

4,000m になるとシャクナゲは背が低くなり，地面に這うようになる。高山帯にのみみられる，ちょっとイソツツジのような葉をしたシャクナゲ，（*R. anthopogon*, *R. setosum*）が現われ，*Juniperus*（ネズの類）も地にマットを敷く。高原の草原にはサクラソウのいろいろな種類が咲き乱れ，*Polygonatum*, *Saussurea*, *Potentilla*, *Lagotis*, *Rheum*, *Ranunculus*, *Bergenia* など美しい花をつける植物が点在する。こうした高山帯は大体 5,000m まで続き，その上は万年雪の世界となる。登山ならここから上が活躍の舞台だが，われわれの仕事場ではない。

今書いたコースは暖帯から高山帯までを通ったわけだが，日本から行ったわれわれの目に奇異に映ったのは落葉広葉樹林帯がないことであった。

もうひとつの別なルートについて植生の変化をのべる前に，もっと低い高度の植生についてかいつまんで触れておこう。

シッキムの一番低いところは海抜300m，チスタ川の川床である。インド平原の植生の続きである熱帯のモンスーン林はこの谷に沿って奥深く入り込んでいる。サラソウジュ（*Shorea robusta*）がそれを代表する。

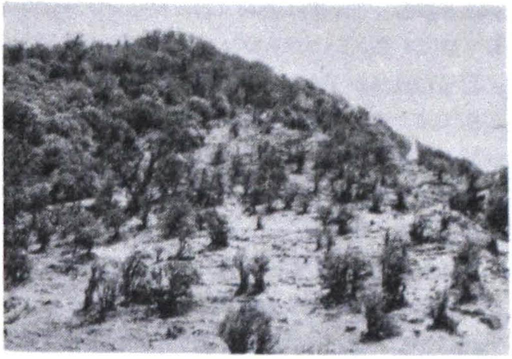
モンスーンのまだやってこない4，5月には葉を落してからからになっているが，雨期の始まった6月にはいっせいに新葉をつけはじめていた。***Callicarpa arborea***, ***Duabanga sonneratioides***, ***Terminalia***, ***Albizzia***, ***Bauhinia***, ***Ficus*** などがこれに混って生え，林の中は蔓性の植物や着生植物がびっしり繁茂していた。この高度ではチークが植林されており，人家の近くではバナナやインドボダイジュもみられた。

900m ぐらいまで登るとこのような林はなくなり，急に畑が多くなる。ここから上が亜熱帯の植生の範囲と思われるのだが，天然林はほとんど切り払われて耕地になってしまっていた。***Castanopsis indica***, ***Schima Wallichii***, ***Saurauja***, クスノキ科などの常緑広葉樹と ***Engelhardtia spicata*** などの落葉広葉樹の混った植生であるらしい。

1,500m 以上になるとシイ・カシ林が優勢になる。1,800m 以上は保護されているせいもあって耕地はせいぜい2,000m止りである。そして主な集落は2,000m前後の高さに作られている。ダージリン（2,150m），バクシ（2,150m），パルマジュア（2,300m），リンビク（2,200m）と旅の初めの頃，山腹をぬって部落のレストハウスを泊り歩いた時がそうだった。

はなしを前に戻そう。リンビクの次の泊り場ラマム(2,400m)からネパール国境のファルート(3,550m)に登るコースの植相について簡単に書いてみよう。

2,600m まではシイ・カシ林が続く，そして急にツガの林に変るが，このツガ林はいろいろな他の木が混っていてあまり立派とは言えない。それにツガの稚樹があまり見られないのは，もう衰退期に入っているのだろうか。もっともラマムの裏山に登った村田，富樫両氏は，そこで見事なツガの純林を見てきた。シャクナゲ類は2,800m あたりからツガ林の中に現われ，2,900mで純粋なシャクナゲ林となる。ジョングリへのコースの場合のようにツガとモミの林がここでは接続していない。3,100mになるとモミの林となり3,350mの高木限界まで続く。その上はあまり丈の高くないシャクナゲの密生した地帯である。この高木限界は真の高山帯との境目ではなく，尾根の上という地形的条件でできたものだろう。山がもっと高ければ見事なシャクナゲ林が続くに違いない。モミの林はシンガリラ山以南の尾根筋にずっと続いているが，残念なことに山火事ですっかり焼けてしまっていた。この尾根筋では放牧が盛んに行なわれているので，家畜が喰わない ***Berberis***, ***Viburnum erubescens***, ***Rosa sericea*** などの低木がシャクナゲと混って優勢であった。



シンガリラ山附近のメギの類の藪　放牧が行なわれているために，食用になる植物は喰われてしまって，刺のあるメギ類が残る

この地域の針葉樹林は場所によってよく発達しているところもあるが，シャクナゲ林と混っている部分で見ると，シャクナゲの方の稚樹はたくさんあるのに針葉樹のそれはあまり見られず，どうも針葉樹林がシャクナゲ林に圧迫されているようにみうけられた。それに場所によっては針葉樹林を欠くところもある。ファルートからシンガリラ山を越えてデンタムへ下るコースではシャクナゲ林が3,000mの少し下でカシ林に移り変ってしまって針葉樹林は現われなかった。もっとも，このコースは山ふところの日陰側を通るので，生態的に特殊なところかも知れないが。

耕地についても見たところを少し書こう。さきに述べたように900mから2,000mまでが畑のある地帯である。水田やトウモロコシ畑などは川沿いにもっと下まで作られているが，普通はこれくらいであった。ヒマラヤの人々の作った畑は感嘆の他はない。とにかくどこも30°近い急斜面なのだから段々畑にするより仕方がないのだろうが，谷の両側の山腹を一目では見渡し切れない程下から上まで耕しつくしているながめは圧巻である。川沿いや水利の良いところには水田，そうでないところはトウモロコシ，オオムギ，ジャガイ

カルダモンと混った場所に栽培されている。

モが多かった。2,000m 前後ではソバやダッタンソバが作られている。シコクビエも少しではあるが見られた。野菜類はエンドウ，タマネギが主なものである。その他にはナタネの類が広く栽培され，またカレー粉の原料となるカルダモンが湿ったところにたくさん作られていた。これらの耕地の開墾は，はじめは森林を焼き払って作った焼畑を次第に手入れをして行くらしい。森林と耕地の境界付近では，しばしば火入れをしているのをみた。ところによっては火が森のずい分奥まで入ってしまっている。この場合，地表の植生は焼き払われてしまうが，林冠を構成する高木はさして影響を受けていないようだった。

われわれの歩いた範囲ではおよそ植物の生えているところ人為のおよんでいないところは少ない。2,000m までは耕地，3,500m ぐらいの山稜は牛や山羊の放牧，4,000m 以上ではヤクの放牧が行なわれており，高山帯といえども大変に人間くさい。部落と放牧地との間は細いけれどしっかりした径路で結ばれている。この径路の両側は比較的人手の入っていないところだが，牛飼いたちは道のないところを歩き廻っているし，思わぬところに木こりの小屋があったりする。

ネパールの牛飼いたち

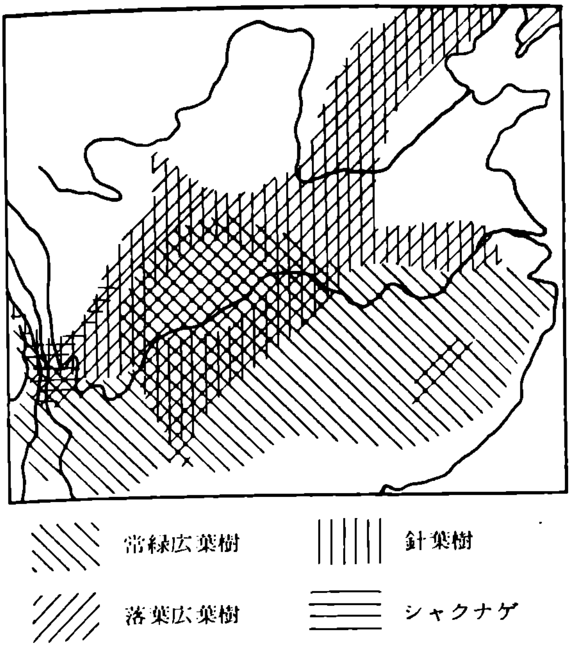
日本の植物帯との比較

シッキムの植物帯を日本のそれとくらべてみてまず目につくのは，何と言っても落葉広葉樹林帯を欠くことであり，その次にはシャクナゲ帯が非常によく発達していることである。

日本におけるわれわれの常識では，中部日本では海に近い低山にシイ・カシを主とする常緑広葉樹林，その上にツガ，モミ，コナラ，クリなどの混交林，その上がブナ，ミズナラの落葉広葉樹林，その上がシラビソ，オオシラビソ，コメツガなどの針葉樹林，それから高山帯となっている。

ヒマラヤと日本の植物帯で，一番対応させやすいのは常緑広葉樹林帯である。両方ともシイ・カシ類を主な要素としており，アラカシなどは日本とヒマラヤのものは同一種だとされている。この常緑広葉樹林は中国大陸では中支一帯にひろがっていて，日本からヒマラヤまでひと続きのものとなっている。しかし日本ではその上にのっている落葉樹林がヒマラヤではみられない。今までの多くのヒマラヤの記録を見ても，落葉広葉樹林帯があるというような報告はない。どうやらこれは中国大陸で消えてしまうものらしい。中国の植生図をみると満州から北支にかけてひろがっている落葉樹林は中支の西部で常緑広葉樹林と混り合いながら雲南省の西北部に達している。一方ヒマラヤの植生図を見ると，その東端，中国へ入ったあたりにそれらしい落葉樹林の記号が点在している。だからやはり雲南省西北部で植物帯の組合せに変化が起っていると見てよい。針葉樹はこの落葉樹林に混っているが，落葉樹が衰えるのにつれてそれに代って量が多くなっているようだ。

一方シッキムでシイ・カシ林の上にくるのはシャクナゲ林であるが，これは日本では想像もつかぬような大きなもので，ずっと森林限界まで続いている。これは落葉樹林とは逆に，日本へ来るときわめて貧弱になってしまって植物帯とは言えない程になる。ただ，日本ではシャクナゲの生える地帯が2つあることに注意しよう。一つはよく知られるように森林限界付近にみられるもので，アズマシャクナゲ，ハクサンシャクナゲの生える地帯。もう一つはツクシシャクナゲ，ホンシャクナゲの生える地帯で本州中部以西の混交林および落葉広葉樹林の中にある。ツクシシャクナゲ類は南アルプスと北アルプスを結ぶ南北の線から西にあり，その内ツクシシャクナゲは九州，四国，紀伊半島にあり，ホンシャクナゲは本州にひろがる。ツクシシャクナゲのような分布の型は大陸との古い関係を示す植物に多いことが知られている。一方ホンシャクナゲに非常に近いアズマシャクナゲは今のべた線より東側にしかないのだが，ハクサンシャクナゲとともに亜高山帯の上部を占める。もしこの2つの地帯に住むシャクナゲが同じ山にあるとし，もっとよく発達する条件が与えられたとすると，両方のシャクナゲのなわばりはひと続きにつながってしまうだろう。ヒマラヤで発達したシャクナゲ林は東にくる程衰え，日本ではそのおのおのの本来の住家に痕跡をとどめるにすぎないのでは



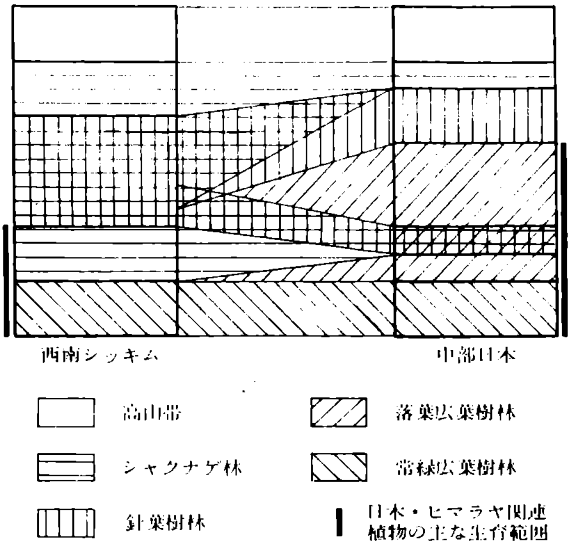
中国の温帯植生の概観

あるまいか。常緑広葉樹林のすぐ上にくるシャクナゲ林を，日本の高山帯のシャクナゲと対応させて考えるのはわれわれの常識では考え難い。中国の植生図は雲南省西北部までシャクナゲの発達した地帯があることを示す。この地域はシャクナゲについてもひとつの関門をなしているのである。

針葉樹林についても同じことが考えられる。シッキム中南部では針葉樹林の構成樹種は「モミ」と「ツガ」の2種しかない。そして「ツガ」の方はシャクナゲ林が始まるとすぐ現われ，時にはシイ，カシ林と接している。一方日本では亜高山帯はすっかり針葉樹林に占領されているが，その他に落葉広葉樹林の中にモミとツガの生える地帯があることはすでに述べた。シャクナゲの場合と同じように，この下部のモミ，ツガ林がヒマラヤのシイ・カシ林のすぐ上にある針葉樹林の日本での状態とは考えられないだろうか？　やはり常緑広葉樹林のすぐ上に亜高山性の針葉樹がくるということは考え難いからである。

こういう風に考えてみるとつぎのような予想がでてくる。温帯の落葉広葉樹林が衰退し，その代りに温帯のシャクナゲや針葉樹の林が発達してくれば，それらは亜高山帯の針葉樹林やシャクナゲ林と接続してひと続きの植物帯のように見えるのではなかろうか？　ヒマラヤのシャクナゲ帯をよく調べればこのような2つの系統のものからでき上っているのではないだろうか？　例えば，われわれの目的の一つである日本ヒマラヤ関連植物の生育地をくらべてみると，日本ではシイ・カシ林と落葉広葉樹林を主とし（つまり温帯）亜高山帯の針葉樹林にも生ずるものが少しある。一方シッキムではそれらはシイ・カシ林の中に生えるのが大部分でシャクナゲ林の下部にいくらか入ってはいるが上部にはほとんど達していないのである。しかしこれだけの材料ではシャクナゲ帯のどの辺までが温帯に相当するかというはっきりした線はでてこない。ほんとうにこの点を解明するためにはヒマラヤ地域のくわしい生態調査と，日本から中国を通ってヒマラヤまでの連続した植生分布の調査がのぞまれる。

今まで何度か述べたように，雲南省西北部は日本、中国，ヒマラヤの植物的関連の重要なポイントである。この地域は4,000mを越える山岳地帯の中へ楊子江，メコン河，サルウイン河，イラワジ河といった大河が深く南北に喰い込んでおり，この谷を伝って南の熱帯性モンスーン気候や北のチベットの乾冷気候がともに影響をおよぼし，非常に複雑な環境条件を作り出している。ヒマラヤの南麓を東行してきたモンスーン林はここで向きを変えてマライへと南下し，シャクナゲ林はここより東の中国本土では発達しない。亜高山の針葉樹林は北西へ向かい，ここより東では中支に常緑広葉樹林がひろがり，北支には落葉広葉樹林が発達する。もっとも，これらの変化は地形の関係でこの地域以東では植生が平面的にひろがり，以西では立体的につみ重なって地図の上では目立たなくなるせいでもある。いずれにしてもこの地域は植物の宝庫といわれ



中部日本と西南シッキムの植物帯と，考えられる両者の関係

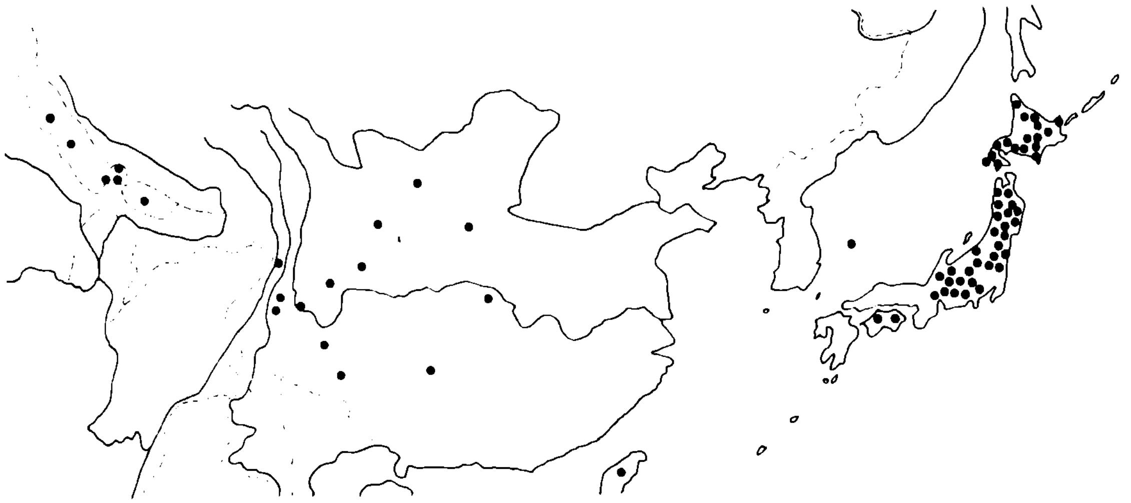
るにふさわしい条件をそなえたところで，東亜植物の本家の地というにもまたふさわしい。

日本とヒマラヤの関連植物

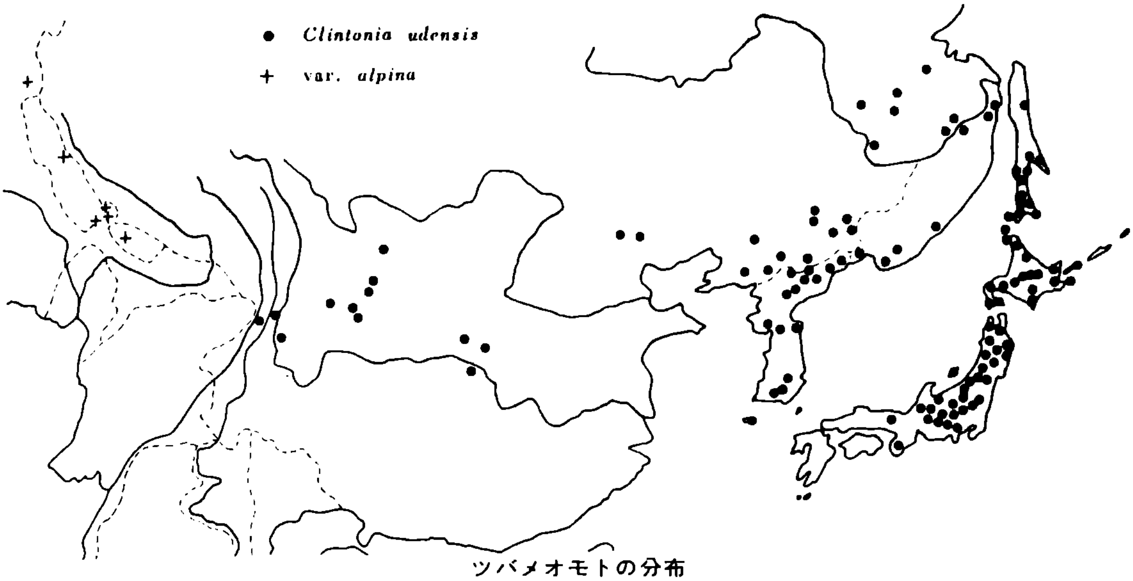
われわれがシッキムへ植物調査に行った目的の一つは，前に書いたように日本植物の親類を調べることであった。はるばるヒマラヤまで調べに行くくらいだから，そのような植物はさぞかし珍品稀種かと思う人もあるだろうが実はそんなものではなく，大ていは日本の山野で普通に見られるものか雑草である。例えば低山地でみられるトチバニンジンやウバユリ，高山植物に数えられるツバメオモトやズダヤクシュ，庭木によく植えられるアセビやアオキ，さらに薬草でありかつ雑草でもあるドクダミやゲンノショウコというような，ごくありふれた植物である。その他にも目についたものを挙げると，ミヤマカタバミ，アケボノソウ，ノブキ，ツルアジサイ，マツカゼソウ，ミゾホウズキ、タニギキョウ，オオヤマレンゲ，ミヤマシキミ，マルミノギンリョウソウ，キブシ，サイハイラン，ハナイカダ，サラサドウダン，ネジキ，ホウチャクソウ，ミツマタなどである。

これらの植物は日本とヒマラヤで多少とも違ったものになっていることが多い。中にはズダヤクシュやドクダミ，アケボノソウのように両方の地域の標本をくらべても違いがみつからないようなものもあるが，大部分はどこかに差が見いだされた。例えば日本のアオキとシッキムの「アオキ」とをくらべると，前者は葉が厚ぼったくて毛がなく，葉脈が目立たないのに対して後者は葉がややうすくて裏面に短毛があり，表面の葉脈は凹んでいる。その他にも花や毛の状態に違いがあってはっきりと別の種であることがわかる。ウバユリも葉の形やつき方が違っている。しかしツバメオモトになると日本とヒマラヤの植物にはそれ程の差はない。ヒマラヤのは日本のにくらべて花の色が紫をおびており（日本のは白），花被がやや毛深く，おしべが長いという点が異なるが，この差はいわば程度問題で別な種とする程のものではない。だからヒマラヤの「ツバメオモト」は日本の変種とされている。ツルアジサイになると日本のと大陸のとでは，おしべの数が前者では15～20本，後者では9～15本という点に違いがあるだけである。日本へくるとおしべの数が倍増？するわけだが，この性質はツバメオモトで見られた「程度の相違」より重要であると認められて亜種の関係におかれている。亜種にするか別種にするか，あるいは変種でよいのかということはなかなかむずかしい，人によって意見を異にするためでもあるが，形質の重要さは植物の種類によってちがうので，経験的にきめられることが多いからである。

以上のように日本とヒマラヤの関連植物の中には、2つの地域での分化の程度がいろいろなものを含んでいる。そして日本とヒマラヤの植物が変種や亜種の関係にある植物では中国大陸においてはその内のどちらか一方がひろがっていて，それ以上の分化をしていないが，日本とヒマラヤの植物が別種にされるような植



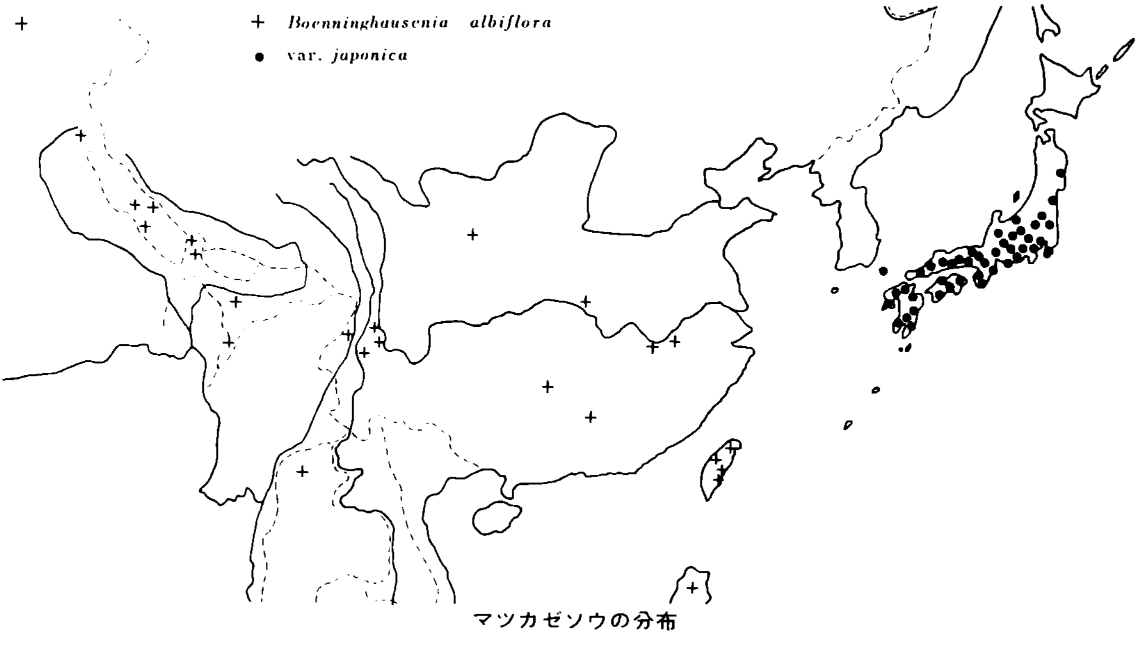
ズダヤクシュ *Tiarella polyphylla* の分布



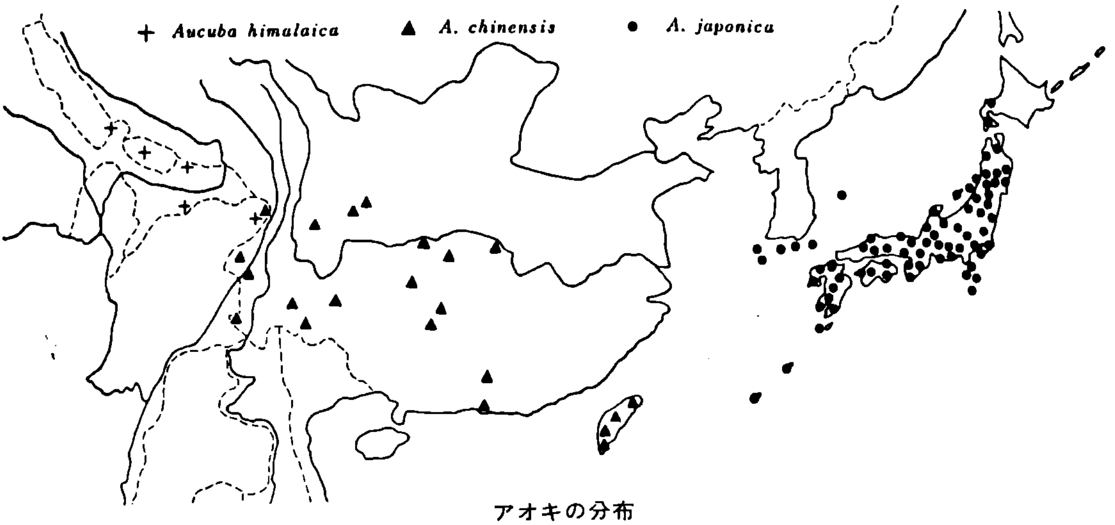
ツバメオモトの分布

物では，中国に大ていもう１つの近縁種が存在する。例えばアオキでいうと日本に *Aucuba japonica* があり，ヒマラヤに *A. himalaica* があり，中国には *A. chinensis* があるし、ウバユリでは日本のは *Cardiocrinum cordatum*, ヒマラヤから中国にかけて *C. giganteum*, 中国東部に *C. cathayanum* がある。ミヤマシキミやキブシになると、分類の混乱も手伝ってもっと多くの種類が特に大陸では書かれている。

これらの植物は日本では常緑広葉樹林と落葉広葉樹林の中に大部分があり，シッキムでは常緑広葉樹林の中に大部分があることは前に書いた通りである。ズダヤクシュのような，日本では亜高山帯に生えている植物がシッキムではシイ・カシ林の下に生えているのは面白かった。つまるところこれらの植物のほとんどは温帯の森林の住人なのである。このことは分布の型にも現われてくる。日本ヒマラヤ関連植物の21種類について試みに分布図を書いてみると，すべてが日本、中国，ヒマラヤの温帯区系の中に分布していることがわかる。もちろん，その範囲からとび出して，南支，タイ，マレー，ビルマなどに分布の端をのばしているものもあるが，その主な分布域は温帯にある。ところが大陸の東部でこれらの植物ははっきりした２つの群に分れてしまう。ひとつは，楊子江と黄河の中間（秦嶺山脈）より北には分布せず，朝鮮半島には分布しない



マツカゼソウの分布



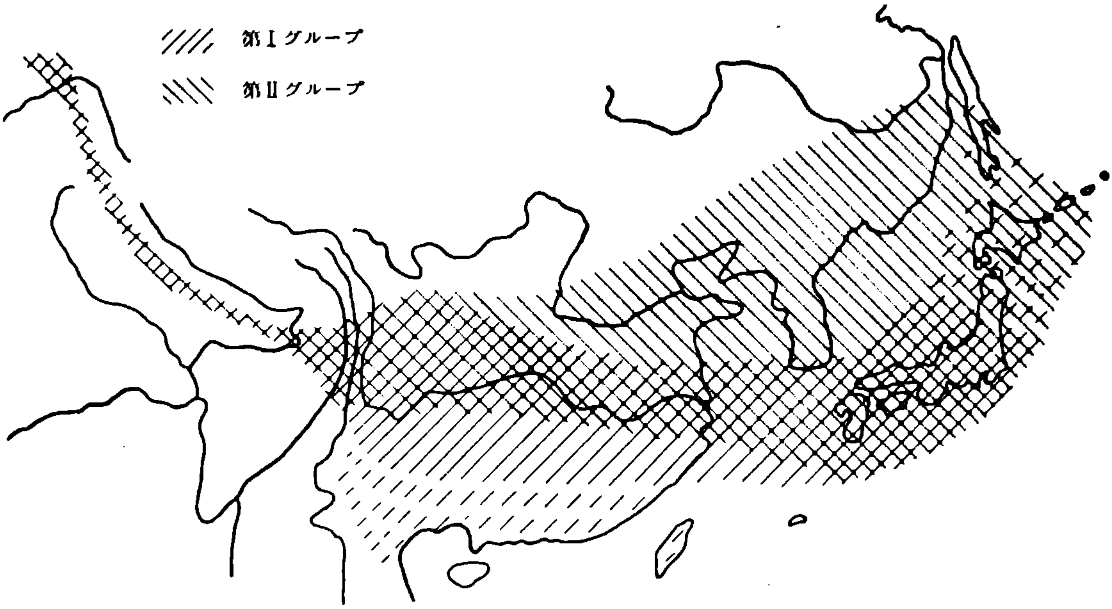
アオキの分布

かあってもその南端の島々にわずかに存在するにすぎず，日本には広く分布している。もう一つの群は秦嶺を越えて黄河の大彎曲を横切り，朝鮮半島，満州からアムール地方にまでおよび，日本列島にも広く分布している。最初の群の中国での分布域はほぼ常緑広葉樹林の地域に匹敵する，朝鮮半島の南端もそれに当たる。しかし日本での分布は常緑広葉樹林の地域を越えて北に分布しているものが多い。後の方の群は落葉広葉樹林からアムール地方では常緑針葉樹林の中にまで入り込んだ，いわば寒冷により適応したものである。その分布の北西の限界はモンゴルの乾燥気候によるものと思われる。前のグループと後のグループを分ける秦嶺の線はなかなか重要で，例えば作物気候でいうと，水稲はこの線より南で作られ，この線より北は麦作地域となっているし，茶の栽培限界もこれに一致する。また1年の内の最寒月の平均気温が 0°C の等温線は秦嶺に沿い，朝鮮半島の南端をかすめ，本州の東北地方中部を横切っている。いずれも常緑広葉樹林の北限で

分布の型 分化の程度	Ⅰ 朝鮮半島に分布しないか又は最南部にのみ分布する	Ⅱ 朝鮮半島に分布する
1 分化していない	B アケボノソウ (C)° ズダヤクシュ B* ドクダミ	(C)° ノブキ C° ミヤマカタバミ
2 2種類に分化している	C* タニギキョウ A* マツカゼソウ C* ツルアジサイ (C) ミゾホウズキ	C ゲンノショウコ C° ツバメオモト
3 3種類又はそれ以上に分化している	A° アセビ A° ネジキ B* サラサドウダン B*△ アオキ B* ハナイカダ B*△ キブシ C*△ ミヤマシキミ C*△ ウバユリ	* オオヤマレンゲ B° トチバニンジン

日本における分布の北限
A 本州北部　B 北海道南部　(C) 北海道北部
C 樺太南部および千島南部
＊ アジア特産の属又は節
○ アジアと北米に分布する属
△ 日本北部で地域的に分化している植物

日本・ヒマラヤ関連植物の分布型と分化の程度



日本・ヒマラヤ関連植物の主な分布域

ある。

以上のことを表にまとめると前頁の表のようになる。多少無理をしてはめ込んだものもあるが，それには目をつぶって概括的にながめて見ると，さらにいろいろなことが見つかる。

まず，東亜に個有な属や植物群はⅠ群に集まっている。この内容や秦嶺の線の重要性，このグループの分布の型から考えて，このグループは日本―ヒマラヤ関連植物群の中の一番重要なグループだろう。一方，東亜と北米に分布する属はⅠ，Ⅱ群に3つずつあるがⅠ群の方がその割合が大きいようだ。

今度は日本の中での分布の北限を見ると，大体3つの段階がある。東北地方中部(A)，北海道南部(B)，樺太中部と千島南部(C)である。Aは常緑広葉樹林，Bは落葉広葉樹林，Cは常緑針葉樹林の北限にほぼ相当している。Ⅰ群にはA，Bが多く，Ⅱ群はほとんどがCである。このことからもⅡ群はより寒冷な条件に適応しているといえる。Ⅰ群の方は大陸では常緑広葉樹林の地域にあるが，日本ではむしろAは少なくBが多くなる。地域によって適応の限界条件が異なるためだろう。分布のすべてをひとつの条件で説明しようとするのは無理である。さらに，本州の中部以北で裏日本型と表日本型の2つに分化している植物があるが，それはⅠ-3群に集っている。アオキに対して裏日本にヒメアオキ，キブシにはケキブシ，ウバユリにはオオウバユリ，ミヤマシキミにはハイミキミが対応している。分布の全域にわたって分化がよく行なわれている植物は，その一部においてもまたよく分化しているといえよう。もっともこの群の植物もヒマラヤではさしたる分化は示していない。これの生えてる地帯が東から西まで地形的にも気候的にも比較的一定しているためだろうか。分化しやすい植物でも，環境の多様性がなければ分化して行けないものなのだろう。

以上のように分布型から分けられた植物群が案外内容的にもまとまっていて，共通の経歴を持っているらしいことがわかる。しかしながらその逆に分布型が同じだからといって，それらが共通の歴史なり起源なりを持っと考えるのは必らずしも正しくない。ズダヤクシュとツバメオモトは本州，北海道の分布をくらべる限りでは型も同じだし生育地も似ている。しかし日本の外の分布を見るとツバメオモトはⅡ群であり，ズダヤクシュは特殊な型ではあるがⅠ群の方に近い。このようにより大きい地域，より上の分類群（節とか属とかさらには科まで）の分布状態や生育条件を見た上で判断するのが適当だろう。ズダヤクシュについて考えたことを述べると，この植物は日本とヒマラヤでは形態的な差はないが，ヒマラヤでは常緑広葉樹林の中に生えるのに対して日本ではその地帯にはなく，落葉広葉樹林から針葉樹林にわたって生育している。この生育地の差は生理的な分化によるもので，それがまだ形態的な変化として現われていない段階にあるのではないだろうか。こういうような分化のしかたもあってよいと思う。先に書いた，ホンシャクナゲときわめて近いアズマシャクナゲが生育の地帯を異にしているよう

なことは，わずかな形態的変化，（ホンシャクゲナは7花弁，14雄芯。アズマシャクナゲは5花弁，10雄芯）がそれに伴って起こったと見ることもできる。ツクシシャクナゲやホンシャクナゲが消えてしまったとすると，アズマシャクナゲの分布型はズダヤクシュの日本での分布型を縮小した形になるだろう。

日本から中国，ヒマラヤにかけて，同じような植物が分布しているという事実をどのように考えたらよいだろうか。一般にひとつの種あるいは近縁な植物群はあるまとまったひろがりを持っている。この分布域は気候や地形によって影響されているとともに，その植物やその地域がこれまでに経て来た歴史をも反映している。だからこのような問題を考えるためには地質時代にまでさかのぼって考察を進める必要がある。

漸新世の頃，中国からインド，チベットにかけて一続きの海となっており，その沿岸は一様に温暖な気候であった。その後次第に中国大陸がもり上がり，ヒマラヤの大褶曲山脈ができ，日本は島となって大陸から分離した。インド平原とチベット高原の境に連なるヒマラヤ山脈のために南からの暖かい風と湿気をさえぎられてチベットは寒い乾燥した地帯となり，北からの寒風に守らてインド平原はいやが上にも暑いところとなった。南からの風はヒマラヤの南面にぶつかって雨となり，温暖多湿な気候をそこに作り出した。中国ではヒマラヤのような大山脈の代りに広大な山岳地帯が作られたため，南から北への温暖～寒冷，多湿～乾燥の移り変りは漸進的に起こっている。一方日本は大陸から分離したが，海洋性気候のために緯度が高いのに温暖多湿な気候を保っていた。共通な祖先をもつ温帯植物が，このような条件のところに残ったことは容易に考えられる。

第4紀には4回の大きな寒冷期と温暖期の交代があったといわれる。寒冷期には雪線が低下し，低緯度のところでも高山には氷河が発達し，いわゆる高山植物が南下してきて暖かい気候を好む植物は南方へ追いやられる。この時期は地球上の水分が氷雪となって極地や寒冷地に貯えられるので海水面が下がり，海で隔てられていたところが陸続きになるので，生物の移動には都合がよい。一方温暖期になると寒さを好む植物は北へ移動したり高山へとのがれ，暖かい気温を好む植物が南方からひろがってくる。氷雪がとけるので海水面が上昇し今まで陸続きのところがはなればなれになってしまう。このようにして北上・南下，拡大・縮小，孤立・連絡をくり返している内に，もとは同じだった植物もそれぞれの地域で次第に異なった進化発展をして行く。条件が多様なところでは反応のし方も多様であろう。ある植物ではその進行は早く，ある植物では遅い，ものによっては全く影響を受けないものもあるだろう。このようにして現在の植物の分化とその分布が決められて来たわけである。

ヒマラヤと日本の植物の比較研究はまだやっとその緒についたばかりである。ここでは数少ない例の観察をもとにして，想像をたくましくしたきらいがないでもない。しかしヒマラヤの植物に接することができた数少ない日本の研究者の1人として，見たこと考えたことを一応まとめておいて，これからの研究に万一にでも役に立てばよいと思うのである。ヒマラヤのことを書くはずのところに日本や中国のことを書きすぎたかも知れない。今後たくさんの人達がヒマラヤの植物の研究をするだろう。分類学的研究ばかりでなく生態学的研究もされねばならない。そして研究のためにならインドでもビルマでも中国でも自由に歩き廻れる日がくることを希望する。

インド・シッキムの旅

村田　源

1. 灼熱のカルカッタ

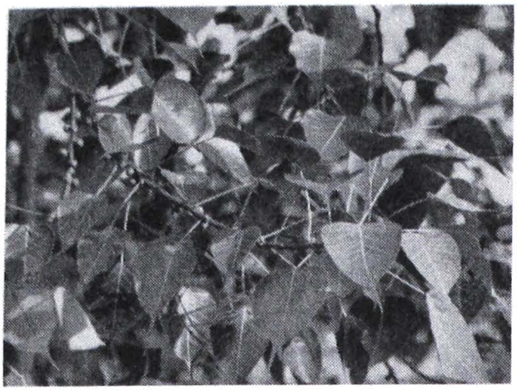
3月のまだ寒い夜の羽田を立って，翌日の夕ぐれはもうカルカッタである。飛行機から下りたとたんに暑くてたまらない。印度平野は秋の11月から翌年の4月の初めまで，いわゆる乾燥期で1滴の雨も降らず，中でも4月は1年中でも一番暑い季節ときている。乾き切った空には雲1つなく，朝から熱帯の太陽はギラギラとようしゃなく照りつけて，日中になると戸外の温度はしばしば40°Cを越す。よくもこんな暑いところにこんなに多くの人間が住んでいるなと思う。そうしてやけどをしそうなアスファルトの路上を多くの人がハダシで通って行く。木々の梢も大半は落葉して，温度のことを忘れれば郊外は冬景色だ。夜になっても最低28°C位より下がることはほとんどないというからやり切れない。まずしきが故でもあろうが，毎年何人かが暑さのために死んで行くというのも事実である。空気のはだざわりからして緑濃き島国である日本のそれとは何となくちがう。全くドライという言葉がそのままぴったりとあてはまるようで，すべてがどぎつく一種の殺伐とした感じが身に迫ってくるような気がする。これが島国とは異った大陸のきびしさとでもいうものであろうか。それに比べると日本の風物は，すべてが絵に描いたように繊細で柔かく，しっとりとうるおいに満ちていることが改めて思いおこされる。

町の中央にはマイダンという大きい広場があって，そのまわりにはいろいろの木が植っている。芝生の中に生えた雑草もわれわれには非常に面白く，朝に夕に散歩に出ては観察したり採集したりして楽しい憩いの場所であった。不思議なもので，雨はまだ一滴も降らないのに，4月になって雨期が近づいてくると，今まで裸であった木々の梢にもいつの間にか新芽が伸びて，あちらでもこちらでも美しい花が咲き出す。*Delonix regia* は濃厚な朱赤色に，*Cassia fistura* や *Peltophorum inerme* は黄色に，*Lagerstrœmia speciosa* は紫に，それぞれ枝一っぱいに咲きこぼれる姿を見るといかにも熱帯だなという感じがする。

町のまん中を流れるフーグリー川にかけられた，ばかでっかい鉄橋を渡って，川の向うにある植物園をおとずれた。広い園内はよく整理され，*Cocos, Phoenix, Corypha, Livistona, Borassus, Arenga, Chrysalidocarpus, Ptychosperma* などの豊富なヤシ類の木々をはじめ，種々の熱帯植物の花々が見られる。一角の美しい芝生のまん中には，古典的な2階建の標本館や事務所があって樹々との調和を示している。我々は特に許可を得てジープで園内を採集させてもらったが，なかなか歩いては廻り切れないほど広い。奥の方の一角には，世界一大きいといわれる，ベンガルボダイジュ（***Ficus benghalensis*, Banyan**）の木がある。つぎつぎと気根を下ろしてそれを支柱に枝を伸ばし，ただ1本の木で直径129mも枝を広げている。その中に立ち入るとちょうど藤棚の支柱を立てたように気根が立ちならび，ところどころベンチが置いてあって，園内の散歩でつかれた人々がここで憩をとることができるようになっている。この木の葉は楕円形で厚く，葉腋に小さいイチジクのような実ができ，樹冠はちょうど饅頭をおいたような美しい半球形となる。この種には多く気根をだすものと，気根をあまりださない変種とがあり，街路樹としては後者が多く植えられ

ベンガルボダイジュ *Ficus benghalensis* の一本の木からできあがった森。枝から気根をおろして横にひろがり，直径129mもある。

同上，その内部



インドボダイジュ *Ficus religiosa*

ている。これとともに有名なインドボダイジュ（*Ficus religiosa*）も町のあちこちによく植えられているが，こちらはポプラのような形の葉が長い葉柄の先についていて，ちょっとした風にもゆれて涼しそうな感じをあたえてくれる。両種とも印度では宗教上の聖木として非常に大切にされている。この地では動物愛護がてっていしているのも実に驚く程で，牛が町の中でもいたるところに自由にうろついているのはインドの風物詩であるが，小鳥や野猿も非常に多い。ホテルで朝目をさますと多くの小鳥のさえずりが聞かれるし，ビルディングの屋上を野生の猿がかけずりまわっている姿もしばしば目に止まる。ある日町角で乞食がシラミをとっているのを見かけたが，決して指の先でおしつぶすということをしない。ただそっと指でつまんでそばへすてるだけである。殺生に対する宗教上の戒律もここまでくると，感心することも過ぎてあきれざるを得ない。

2. ジープの旅

原，富樫の先発隊は3月31日すでにダージリンについて，付近の採集およびインド側との折衝に当たったが，カルカッタの税関の手続が思うようにはこばないため，津山，金井，村田の後発隊は4月25日までカルカッタに滞在をよぎなくされた。この間実に1ヵ月，われわれの調査隊にとっては大きい痛手であった。ダージリン付近では，すでに *Magnolia Campbellii* やシャクナゲ類が美しく咲きだしていた。先発隊はほとんど無装備のまま，不自由をしのんでダージリンで採集調査をつづけた。この間のカルカッタ総領事館や同地の日本商社の御配慮は忘れ得ないものがある。

後発隊は4月26日，やっとジープでカルカッタを出発，印度平野をまっすぐ北につき切って，ダージリンに向かった。距離は約800km，フルにぶっとばせば2日間の行程であるが，金井，村田はいずれも運転免許

立派な並木のある真直な道路

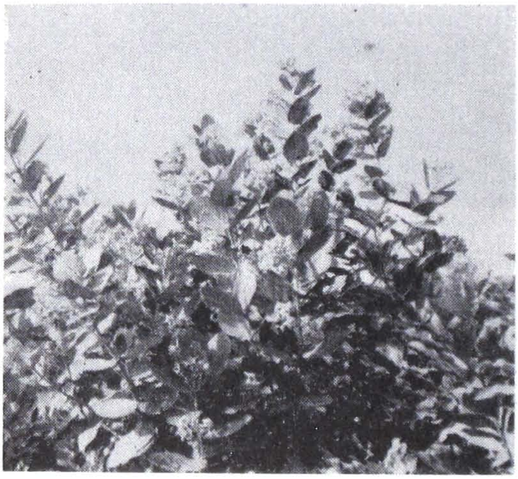
をとったばかりの初ドライブであるし，わずか一枚のロードマップをたよりにして途中ところどころ車を止めて採集する予定を立てて，ダージリンまでに4日間のプランを組む。郊外に出ると行き交う車の数も少ないし，道は立派にどこまでも舗装されているので気持がよい。水田は今は全くからからに乾き切ってひび割れ，まばらに雑草がはびこっているばかり。ところどころ部落の近くにはトゲのある刺竹が小さな竹藪を作り，道端にはシャボテンのような形をした *Euphorbia antiquorum* の姿も見られる。ここにもいたるところに牛がねそべっていたりして，思わずぬっと現われて道路を横切るからうっかりできない。マンゴーやインドボダイジュ，チーク，*Acacia arabica* など所によっては立派な並木が続いているところもあり，空気は乾いているので気温は40°C以上もあっても走っていると割合快適である。

どこまで行っても広々とした大平原だ。しかしこの広いところに一つの自然林も目にとまらないばかりか，どこへ行っても人家の目にとまらないところがな

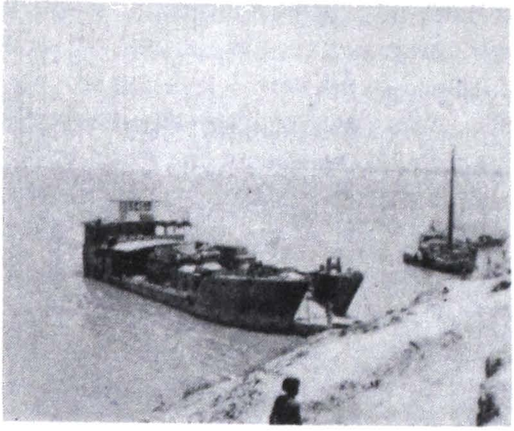
チークの木

く，ほとんどすべてが耕地であるのには全く驚く。今でこそ乾燥期でからからに乾いているが，やがて雨期に入ると一面の水田と化し緑の大平野に変わることであろう。もうすでに一部ではその雨期にそなえて耕やされ始めているところもある。

第１夜は Krishnagar という町の Dak Bangalow に泊る。ちょっとした官吏の宿泊設備で，本当はちゃんと政府の許可を得て予約をとる必要があるのだそうであるが，空いているのを幸いに，チョキダール（番人）の好意に甘えて即決で泊めてもらう。部屋の中は暑いし，ノミや南京虫等のお見舞を受けるよりは庭に寝る方が快適だろうとテントを組む。朝ジャーという音に，ふと目をさまし，夕立かな，それにしてもテントがぬれていないがと首を出して見ると，すぐ横で牛が小便をやっているのには驚いた。



Calotropis procera の花

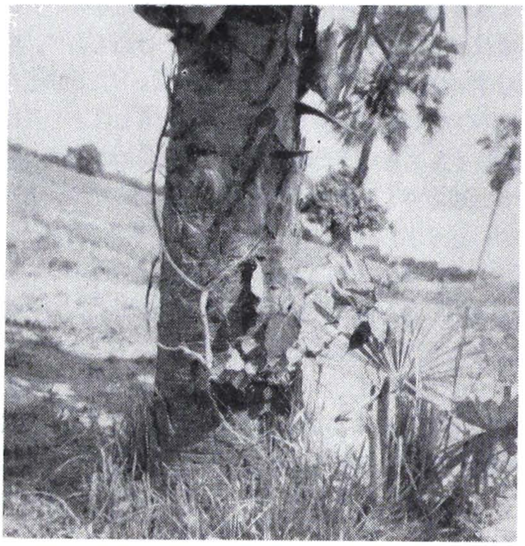


ガンジス川を渡るフェリーボート

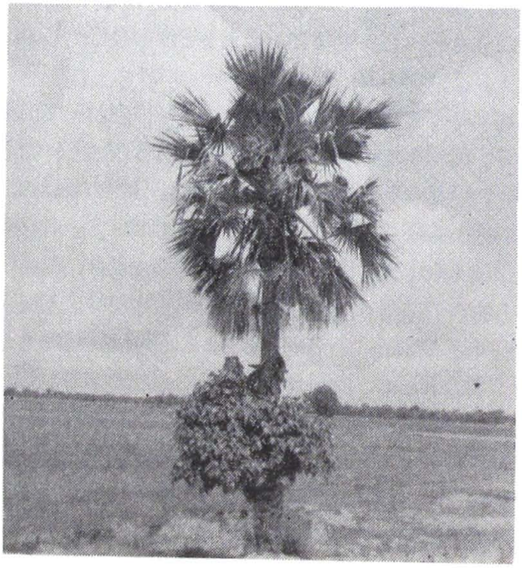
第２日は，早朝 Krishnagal を出発して間もなく，Zalongi 川をフェリーボートでこえる。これはごく小規模なもので小さな木造舟を２つならべて上に板をわたし，その上に車を１台ずつのせて渡るのである。川岸にガガイモ科の *Calotropis procera* が美しい紫色の花をつけているのが印象的であった。Berhampore という町でガソリンや氷を補給し，ガンジス川を渡るフェリーボートの時間が午後１時だというので，採集もひかえ目にしてフルスピードで午前中に200kmあまりを走り，12時30分やっとガンジス河岸の Dhulian というところにつく。大ヒマラヤの氷河の水を集めて白濁したガンジス川はさすがに大きい。フェリーボートもトラックを20数台も積み込めるほどの大きい汽船で，今ちょうど荷物の積込み最中である。ジープを積み込んでやれやれと川岸の木陰で昼食をとるともう出航である。中洲からは白い土煙が立ちのぼっていて向こう岸はもちろん見えない。両岸は大平原をガンジスの流れがそのまま深くえぐりとっただけのもので，堤防などはない。今は乾期で水は少なく，岸は10数mも切り立って美しい砂の層が現われ、ところどころに鳥が巣をかまえていたり，風や波にあらわれてあちらでもこちらでも小さい Sand Fall となってくずれ落るのが見える。向う岸の Khaduria まで約３時間かかった。ちょっと瀬戸内海を渡るようなものである。船付場も河岸の土をけずりとって板をわたしただけの簡単なもので，岸の上には荷物の山があちらにもこちらにも露天につまれている。トラックで積んできた荷物はそのままフェリーボートで渡すこともあるが，多くは荷物だけ積みかえてこちら側ではまた別の車ではこばれる。数日前に送り出したわれわれの荷物もまだこんな調子でほっておかれているのではないかと心配になる。雨が降らないからいいようなものの，雨期になったらさぞかし大変なことだろうとその様子がしのばれる。

心のせくままに，すぐにダージリンに向かって出発する。川岸をつたう車の道も全くほこりがつもったといいたいような細かい砂でタイヤは半分程めり込み，車の後からほこりが煙幕のように立ちのぼる。今日は風が強く空もほこりでどんよりと黄色く曇り，体中ほこりまみれになって不快なことこの上もない。しばらく行くと Mango や *Polyalthia longifolia* 等の美しい並木のあるよい道がつづく。ところどころクワ畑があったのも珍しく，６時30分 Malda という町に着く。この日の宿は Circuit House という政府官吏の宿舎で立派な所に泊れた。同宿にマラリア防疫官がおり，マラリアの特効薬をもらった。

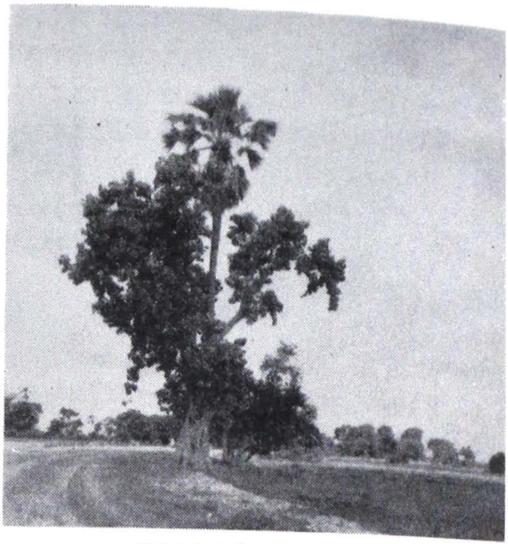
6月28日，同じく早朝6時30分に出発，ジープの旅にもすっかりなれて，いよいよ旅も面白くなって来た。Mahananda川を小さいフェリーで渡ってしばらく行くと，大きい煉瓦造りの廃墟が現われたので立寄って見る。Adina Mosqueという回教寺院の遺跡であった。3日目になってもまだ山らしいものは一向に地平線上にあらわれてこない。しかし，見事な板根の発達した，***Bombax malabaricum***が現われたり，自然林らしいものがいくらか残っているところがあったりして採集が忙がしくなってくる。道端の水たまりには真黒なブタや水牛が水浴をしていたり，時には一面にホテイアオイが美しい花をつけているところもあった。道端に新しく並木の苗を植えたところは，芽を牛に喰われないように煉瓦をつんだり，ドラム罐に穴をあけて囲にしてある。その並木の***Borassus flabellifer***



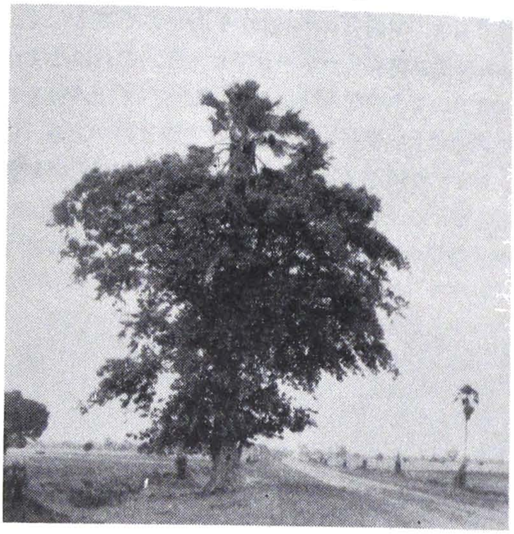
ヤシの木に着生して発芽したインドボダイジュの若木



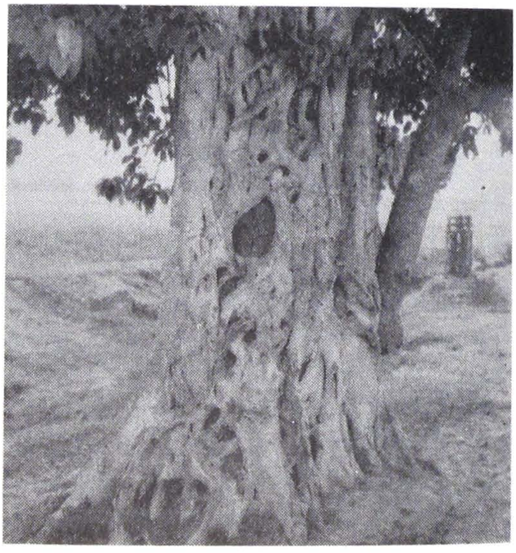
気根を巻きつけて少し生長したインドボダイジュ



更に大きくはいのぼった株



同上，完全にヤシの木をとりまいて生長したもの，
更に大きくなるとヤシの木は枯れてしまう。



同上，ヤシの幹をすっかり気根でとりまいた状態

にインドボダイジュがついてこれにからみつき，次第に大きくなって最後にはこれを枯してしまうという。その生長の種々な段階が見られたのも面白かった。そんなことで今日はなかなか収穫が大きかった。だんだんダージリンに近づくにつれて，野生植物の数も豊富になり，採集のため時間をとられた。そんな事で夢中になっている中につい時間をついやして，暗くなった林の中の道でジープのガソリンが殆んど残っていないことに気がついた時にはちよっと心細かったが，バグドグラの飛行場の照明が見えた時にはほっとしたことであった。夜おそく Siliguri につく。2—3軒の旅館で満員だとことわられ，最後に泊ったところは実にひどい所であった。あの便所のせまさと臭気は今では思い出である。板のベッドの上で明日の隊長との再会を夢みつつねる。

29日はダージリンへのラストコース。ぼつぼつ山麓の丘陵地にさしかかったと見えて美しい茶園が現われ，やがて *Shorea robusta* (沙羅双樹) の林が現われる。乾燥し切った熱帯の印度平野とも別れをつげて，このあたりから亜熱帯圏に入る。道路も急にくねくねとまがって急なのぼりとなり，登山鉄道と並行して走る。この坂道はなかなか大変なところだから，十分に気をつけろとか，何だったら運転手をやとえとか何とかかんとかいってさんざん先発隊から手紙でおどかろされていたが，きてきて見るとそれ程のこともない。かえって1時間も2時間もまっすぐで頸が痛くなるような単調な平野の道よりも，変化があってたのしい。1,000m 付近まで登ると *Schima* や *Pandanus* 等も現われ，さらに登ると *Pasania* などの常緑のカシ類の姿が見られるようになってすっかり暖帯となり，タマシダやツルウリクサ等なじみ深い植物が見られるようになった。Kurseonの町で支那料理店に入って昼食をとる。このあたりまでくると空気もすっかりさわやかになって気持よい。Ghum (2,200m) の近くまでくると日本のスギが沢山植えられていて，美しい茶園が山の斜面に展開する。やがて雲のかかった尾根の向こうに赤い屋根の美しい家並が現われて，12時30分無事ダージリンのセントラルホテルに着く。先発隊もちょうど採集から帰ったばかりで，1ヵ月ぶりに全員そろって感激的な握手を交す。ちょうどカルカッタからトラック便で送った荷物もついたところで，再び休むひまもなくてんやわんやの忙しい仕事が始まる。

3. シンガリラ尾根へ

不幸にもインドと中国との国境問題が悪化して，初めに予定していた東北シッキム地方への旅は全く不可能になった。それのみでなくシッキム地方へは一切の外国人の入国をゆるさないということになってしまったから大変である。われわれの目的は日本ともっとも関係の深いヒマラヤ東部の温帯をさぐろうというのにある。ここまで来てシッキム地方に入れないというのでは，はるばると一体何しにきたかわからなくなる。ここに隊長の大変な苦労があった。なぜわれわれがこんなにヒマラヤの温帯をねらうかというと，植物分布の上からは日華区系（あるいは東亜温帯植物区系）といって，日本，朝鮮から中国にかけては，非常によく似た植物が生えていて植物地理上一つのまとまった地域をなしている。面白いことにその西の方は，地形的な気候条件からヒマラヤ山脈の南側の中腹をずっと細い帯状にアフガニスタンのヌリスタン地方まで伸びている。印度平野は乾期と雨期とのはっきりした熱帯ですっかりここと植物区系が異なり，ヒマラヤ山脈の北側もまたすっかり乾燥地帯で中央アジヤ植物区系となるが，ちょうどモンスーンの雲をうけて，常に湿潤な南面の 2,000m から 4,000m 付近の間だけが，こちらと共通の祖先をもつ植物が分布しているのである。だから日本の植物を本当に知るためには，またこの日華区系の成立の過程や，種の分化や進化の様相をさぐろうとするためには，どうしても中国の奥地からこのヒマラヤ地方のことがよくわからないことには解決できないわけである。それで現在もっとも国境問題のふんきゅうしている場所からははなれたネパール国境に近いシンガリラの尾根に計画を変更して，またインドの国立サーニ古生物学研究所との共同調査であるからという理由で特別の許可申請をとった。シェルパやポーター達も，エベレスト登頂にすばらしい名声をはくしたあの有名なテンジン・ノルケイ氏のはからいですっかり手配がととのった。彼は今ダージリンの一角にある国立のヒマラヤ研究所に名誉市民並の待遇を受け，それに通ずる道の名もテンジンロードといわれ，シェルパたちの間では非常な権力をもっている。われわれの荷物も4月30日の1日中かかってすっかり整理し，準備がととのった。通関にも1ヵ月余りも日時をついやして，3ヵ月の調査期間もすでに⅓過ぎてしまったし，あすの5月1日にはどうあっても出発したい。シッキム入りの許可はまだ下りないが，そんなものをもういつまでも待っていることはできなくなった。なにがなんでも明朝はもう強引に出発だ，そうしてどうしても許可が下りなかった最悪の場合にはシッキムの南西の国境にあるファルートあたりまで行って

引っかえすことにして，隊長は1人その交渉のためにダージリンに踏みとどまるということになった。

5月1日，朝早くからシェルパ達がやってきた。いずれも各国の登山隊に何回も同行してヒマラヤを歩いた経験のある連中でなかなかしっかりしている。テンジンの娘のペンペンさんというのがまたなかなかのしっかりもので，われわれの意をよく彼等につたえ、仕事を実にてきぱきとさばいてくれたのには全く感心した。やがてポーター達が集まってくる。いよいよこれからは一切の荷物は全部彼等の肩によってはこばれなければならないのだ。1個の重さをそれぞれ各 30kg になるように整備した荷物に，それぞれ番号をつけ，同じ番号ふだを頸にかけさせて，シェルパ達の指揮でまずポーター達を先発させる。今すぐ高山帯に向って登ってしまっては，ヒマラヤの春はまだおとずれたばかりで高所では花が開いていないので，往路は山の中腹の森林をぬって行くコースをとり，10日にファルートというネパール国境の尾根の上に出て，近道を直行してくる隊長と合流し，そこで以後の行動を決定することにした。おそくともこの1週間の間には，デーリーからもイエスかノウか何らかの返事がもらえるだろうという見通しだ。そうしてシッキム地方に入る採集の許可がおりた場合には，さらに一度デンタムというところへ下って，パミアンチというところを前進基地に定め，ここへダージリンから荷物を直接に運ばせる（3日間で直行が可能）ということにした。今日のキャラバンは隊員の他に，シェルパが隊員に各1名ずつつき，さらにコック1名とシェルパやポーター達の指揮をするサーダーおよびこれをたすけるローカルサーダー，それにポーター16名という小人数だから比較的楽である。ポーター達は皆はだしで額からせおいづなをかけて背に 30kg の荷物をかついでくれた。

4. 段々畠の中を行く

2台のバスに分乗してダージリンを出発したわれわれは，約1時間でマニバンジャンという小さい国境の町についた。ここは道一つへだてて向う側はネパールである。シェルパやポーター達はすでに到着してわれわれを待っていた。午前11時いよいよキャラバンを組み1列縦隊になって出発する。林に入るとさっそく道ばたの雑草から採集を初めたので忙がしくなる。シェルパに大きいナイロンの袋を持たせ，片っぱしから採集してその中にほうり込む。写真をとる，野帳に記録するなど，出発早々からてんてこ舞である。やがて小さな林をぬけて尾根の端に出ると畠の中にチョルテン（仏舎利塔）があって，まわりに白いのぼりが数本立っている。そこで見渡すと谷の向う側の斜面はずっと上の方まですっかり段々畠が開かれている。ここから下の谷に向かって 5～600m の間はつづら折れの急な下りだ，そうして向うの斜面に細くうねうねとつづいている道へ，現在いるところより更に高いところまでまた登らねばならないかと思うとうんざりする。ヒマラヤに足を踏入れた者は誰もが経験する苦しい上り下りの連続だ。下るにしたがって暑さはますますひどくなる。谷底は湿度が高いのでますますやり切れない。重い荷物を背おったポーター達の日焼したはだには，本当に滝のように汗が線を引いて流れている。

額からひもをかけてカゴをかついだネパール人

第1日目の宿泊地，バタシ（Batassi）のバンガローはこの急な斜面を登りつめた林の中にあった。高度は 2,150m，付近には *Symingtonia populnea* というマンサク科の木が多く，その他 *Pasania* や，クスノキ科，ハイノキ科などの樹木の混生したいわゆる常緑照葉樹林である。林の下にはテンナンショウ類が非常に多く，サイハイランやエビネ，*Coelogine* などのランの花も咲いている。この付近から上のシンガリラ尾根には自然林が保護林に指定されていてかなりよく残っている。われわれはその中を縫って1日歩いてはつぎの1日そこにとどまって付近の植物の調査と標本の乾燥整理のためにあてるように日程を組んで旅を進めていった。1日採集してあるいてキャンプ地につくと，かなりの採集品がたまる。シェルパ達が食事の用意をしてくれているあいだに，こちらは採集品を新聞紙の間にはさんで，マジックインキで日付やメモを記入して行く。毎日夜おそくまでかかるこの作業は，疲れた体にかなりの重労働である。

5月2日。朝の日課はシェルパが入れてくれた紅茶をのむことから始まる。これはインドのしきたりで，モーニングティーまたはベッドティーともいって朝起きたら，まず一番に茶をのむ。朝の食事はチャパティである。これはムギの粉をねって鉄板にのせて焼き上げたものだ。昼はビスケット，夜は米の飯というのが大体の毎日の献立である。食事がすむとさっそく昨日標本を新聞紙の間におさえておいた野冊を開いて，おし葉の形をととのえ，吸取紙がわりにはさんであった新聞紙をとりはずして，庭の木の間にはりめぐらしたロープに洗濯バサミでぶらさげて乾燥し，新しい新聞紙ととりかえを行なう。こんな時にもシェルパ達は実によく手伝い，われわれの手足となって働いてくれた。彼等の中で2人程はちょっと英語がしゃべれるが，あとの連中はかいもく言葉はわからない。しかし一緒に暮して見ると片語だけでもけっこう意志は通じるものだ。私のつれていたシェルパはアンチェリンといって50才位のもうおじいさんであるが，実によく働いてくれた。いろいろ片語できいて見ると中尾佐助氏にもついて，一度ネパールでも植物採集の手伝いをしたことがあるという。シェルパというのは実はこの山岳地に住む1つの種族の名前で，レプチャ人とともに最も日本人とよく似ている。実際にここに挿入した紀念写真を見てもどれが日本人でどれがシェルパかちょっと区別がつかないだろう。だから彼等もよけいにわれわれに親近感を持ってくれる。ある時私が何気なく1，2，3と荷物を数えていると連中が顔を見合せて笑っている。何事かときいて見るとサーブ（旦那様の意）はわれわれの言葉をよく知っているねという。そこで彼等に数を数えさせてその数詞をノートして見ると驚くなかれ、1. Ichi, 2. Ni, 3. San, 4. Shi, 5. Ga, 6. Ru, 7. Den, 8. Jei, 9. Gu, 10. Ju, 11. Ju-ichi, 12. Ju-ni, 13. Ju-san, 14. Ju-shi, 15. Ju-ga, 16. Ju-ru, 17. Ju-den, 18. Ju-jei, 19. Ju-gu, 20. Ni-ju とほとんど日本語とそっくりではないか。そうして新聞のことまでシンブウという。われわれは言語学や，人類学のことはよく知らない。ただ植物が非常によく似たものがあるので調査にきたのであるけれど，その山の景観といい，生えている木の種類といい，そこに住んでいる人間の顔形のみならず，彼等の使っている言葉の一部にいたるまで，あまりにも似すぎているのには全く驚いてしまった。安田徳太郎氏の「天孫族」や「万葉集の謎」によると日本人の祖先はこのヒマラヤからやって来たということであるが，もっともっとあらゆる方面から日本人はこのヒマラヤ地方を研究する必要があると思う。とにかくこの類似は決して単なる偶然ではなさそうだ。木陰にじっと座って山の景色をながめているとふと日本のどこかの山の中にいるようなさっかくをさえおぼえる。高くまで耕作された段々畠も四国の祖谷の山奥あたりの風景とちっとも変らないし，畠にはトウモロコシ，ムギ，キビ，ソバなどが栽培されているし，その中にはハハコグサもいっぱい生えている。ゲンノショウコがあるし，ドクダミがあるし，ところどころ竹藪が見られるかと思うと，ワラでふいた家の庭には，服装こそ異なっているけれども，田舎のお婆さんと同じような顔がのぞいている。湿地にはショウブが生えているし，日本の山間に見られるのと少しもちがわない方法で谷の水を引いてきて苗代が作ってあるところもある。ふと耳をすますと時々カッコウやホトトギスの声も聞えてくるではないか。こうしてあたりを見まわしているとチョルテンのまわりに立てられたお経を書いた白いのぼりまでが，何だかお稲荷さんの旗のように思われてくる。

シェルパたちと並んだ隊員たち

パルマジュア（Palmajua），リンビク（Rimbick），ラマム（Ramam）と大体同じような森林と段々畠の間を横切って進んで行く。ところどころ谷間の林の下ではカレー粉の原料となるカルダモンの栽培がかなり行なわれていた。

5月9日。今日はいよいよファルート（Phalut）という 3,600m の尾根の上まで一気に登り切って，ダージリンから直行してくる隊長の一行と逢う日である。さてシッキム入りの許可はどうなったことだろうと気にしながら，かなり道のりがあるので朝早くラマムのバンガローを出発する。かなり山奥にまで学校があり，子供達はちょうどわが国の明治の初め頃のように，石板にろう石を使って勉強しているのも面白かった。そうして一応英語がおしえられているので，山奥でも子供達をつかまえるとかえって英語の片語が話せ

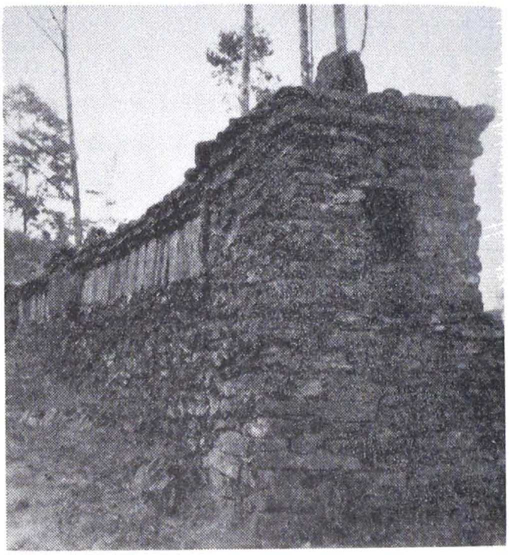
山奥の学校と生徒たち

るのである。だんだん高度をかせいでヒマラヤマツがやヒマラヤモミの針葉樹林帯に入る。シャクナゲの類もだんだん多くなって時には美しい花が枝いっぱいに咲いている。この類で一番低所から現われたのは *Rhododendron arboreum* で，まるでカシの木のような大木になっているのには驚いた。針葉樹林帯の上部は山火事があったと見えてみんな木は立ち枯れとなっていたが 3,300m 付近までくると森林限界となりいよいよ高山的な景色となる。この付近は尾根の稜線で地形的に森林限界が少し低くなっているようだ。雪こそもうなくなっているが，まだ草は冬枯れのままで，ぼつぼつ *Anemone* やトウダイグサ科の植物が花を開き始めたばかりである。午後から少し曇り始めた空は，もう頂上付近をすっかりガスがつつんでしまって展望がきかないのが残念であった。やっとたどりついた尾根の上には立派なバンガローが建っていて，すぐ後にネパールとの間の国境を示す白い標柱が立っていた。隊長は我々よりも１日早く到着し，シッキム入国特別許可の連絡を持っていた。全く大変な努力であった。夜は全員そろって罐づめビールの祝杯を上げる。

5. 最奥の部落ヨクサムへ

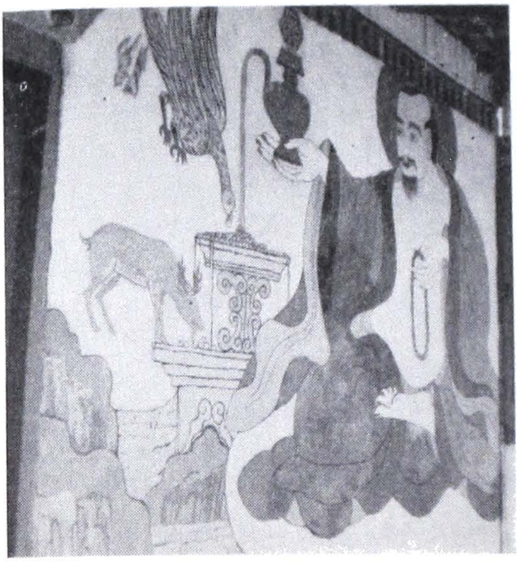
5月11日。いよいよ今日は晴れてシッキム入りの日だ。朝早くファルートのバンガローをあとにシンガリラの尾根道を北に行く。ここは左にネパール領を，右にシッキム領を見る稜線で，森林限界すれすれの尾根の上は，黄に，うす紫に，紅色にと色とりどりの各種シャクナゲの花ざかりで実に美しい。ところどころメギの類の群落もあるが，まだ刺だらけの枝ばかりで芽が出ていない。左側の谷間の向こうにはネパールの山々がつづいているのであるが，あいにく今日は遠くはかすんでいて何も見えない。チヤバンジャンから東に向かってシッキム側の谷へ下る。途中ヒマラヤアオキがたくさん実をつけていた。日本のアオキとよく似ているが葉の脈が深く凹入している。面白いことにダージリンの植物園できいた話では，日本のアオキはよく育つが，このヒマラヤアオキはかえって栽培がむずかしいということである。常緑樹林帯のかなり下の方まで下がるとヒイラギナンテンの類が林の下にたくさん美しい白粉を帯びた黒紫色の実をつけているところがあった。その日はデンタム (Dentam) に泊まって，旅券の検閲をうける。

5月12日。相変らず段々畠と林の間をぬってパミアンチ (Pamionchi) へと急ぐ，この付近の段々畠の上限は大体 2,000～2300m 付近にあるようだ。常緑照葉樹林の上限が大体 2,700m 前後であるから，それとは少し低いようである。道ばたにはウラジロやワラビの類が多く，姿も日本のとほとんどよく似ている。また背丈以上にも大きくなって材が木質になっているヨモギがあったので，ノコギリで切ってツエにする。パミアンチの近くに立派なゴンパ（ラマ寺）があったので見物する。相かわらずまわりには，チョルテン（仏舎利塔）があり，お稲荷さんの旗のようなタルチョーと称する白いのぼりが沢山立っている。そして入口近くの道ばたにはメンダン（経石塚）があって平らな石にいろいろお経をきざんで並べてある。ここを通る時はオンマニハドメフム (On-ma-ni-ped-me-hum) をとなえて必ず右側を通らなくてはいけないのだそうだ。うっかり左側を通りかけたらシェルパにしかられた。建物の中にはチベット風のいろいろの面白い壁画が極彩色で画かれており，大きいマニーと称する釣鐘形の回転



メンダン（経石塚）

する装置が礼拝堂の前の方にある。参拝者はこれを手で廻して行くので手でさわるあたりだけがピカピカ光っている。ちょうどわれわれが寺や神社に参拝する時ガランガランと長くたれた布をふって鰐口や鈴を鳴らすのと同じ意味のものらしい。このまわりには，いろいろ小さい字で経文がきざまれていて，これを廻すとお経をとなえるのと同じ功徳があるという。このマニーには大小さまざまあって，小さいのは子供のオモチャのガラガラ位の大きさで，ラマ僧が手にもってしょっちゅうまわしている。あるゴンパで見たのは水車の仕かけでこれがひとりでにぐるぐる廻るようになっているのがあった。まるでテープレコーダーでお経を唱えさせているのと同じだと思わず微笑した。パミアンチはランジットチューとカレットチューという2つの川にはさまれて東にはり出した尾根の最もはしにある。ここで2日間滞在し，近くのゲジンバザールという半ば露店状の定期市場へ行って野菜や食料を買い入れたり，標本の整理をしたり，いよいよ奥地に入る準備をする。ダージリンから荷物をかついで直行してきたポーターもすっかり到着して，全員66人という大部隊になった。そうしてこれからシッキムの林務官がわれわれと同行することになった。この人は植物も多少知っていて，気持よくわれわれに接し，自宅に隊員を招んで昼食をごちそうしてくれた。採集した標本もかなりの量になったので，ここで一部のポーターに托してダージリンのホテルまではこばせる。夜にははげしい夕立があった。夕立のあった翌日はきっとすばらしく晴れるとシェルパの誰かがいっていたが，翌朝ふと目をさますと本当にすばらしい快晴だ。これはすばらしいぞと急いで外に飛び出す。時計を見るとまだ4時半を少しまわったところだ。空には一片の雲もなく明けの明星が美しく輝いている。北の方には雪の山々があかつきの空に美しい桃色のシルエットを作ってズラリとならんでいる。その奥にひときわ美しいピラミッドを作って望見されるのが世界第3番目の高峯カンチェンジュンガ（8,585m）だ。天気の運が悪くフアルートの尾根からはついに望めなかったその姿が，もうこんなに近くにあるのだ。「おーい，カンチェンジュンガが見えるぞ」と大声に叫ぶと，皆いっせいにシュラフザックの中からはい出してきた。刻々と東の空には茜色がさして，ぱっと雪の山の頂だけが太陽の光に輝きはじめた。神々しいまでに美しいこの一瞬，神秘の山々も今日は完全にベールをぬいで、見る見る中にその前にならぶカブルー（7,338m）、ラットン（6,679m），パンディム（6,122m）などにまで朝日が輝きはじめた。ふと気がつくと昨夜の雨は高いところでは雪であったと見えて，昨日は何ともなかった谷のすぐ向こう側の山々の峯も，上の方はうっすらと白くなっている。しばらくは誰も彼も無中になって，胸がジーンとするような感激をおぼえつつ，何度もシャッターの雨を降らす。



ゴンパ（ラマ寺）の壁画

5月15日。今日からポーターも45人という大部隊になったので出発もなかなか大変だ。うっかりしていると要領のよいものがさきに軽そうな荷物をかついでいってしまって，重いものばかりが後にのこり，いろいろとトラブルがおこる。ここんなことがないようにと監督する荷物係の金井隊員の苦労も大変である。

ちょっと採集に林の中に入っていると何だか足がむずかゆいような気がするので見ると，何といるわいるわ，細長い2cm内外の黒い山ビルが10数匹もニョキニョキと伸びたり縮んだりしながら靴の上やズボンのすその方から入るすき間をさがしてはいまわっている。靴下をめくって見ると1匹はもうたっぷりと血をすって3倍位に大きくふくれ上がっているではないか。昨日までは林の中が乾いていたのでほとんどその姿を見せなかったが，昨夜の雨で一せいに活動しはじめたものと見える。こうして立ち止まっていると道端の落葉の陰から，あちらからもこちらからも，わずかな温度差に感じて無気味な屈伸運動をつづけつつはいよってくる。ふと見るとポーター達のはだしの指の間からもところどころ血がしたたっている。さあこれからの雨期の山旅が思いやられる。これに血を吸われていても大して痛くもかゆくもないから，すぐには気がつかない。やがてたっぷり血をすって丸々とふくらんだや

つがころりところげ落ちてしまう。そのあとはなかなか血が止まらず，不愉快なことこの上もない。

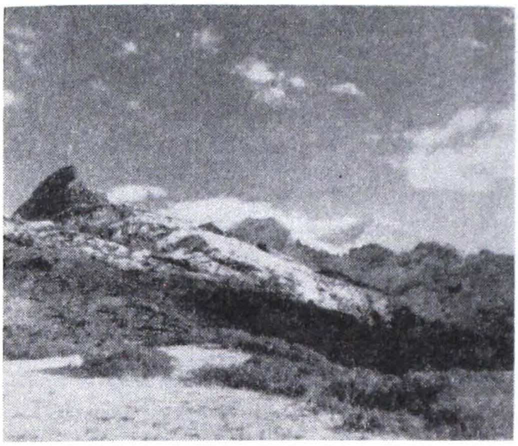
林の中にはミツマタによく似た *Edgeworthia Gardneri* が多い。付近の畠では珍しくシコクビエが栽培されているところがあった。だんだんと谷へ下ってくるとまた蒸し風呂のように暑い。今日はチンリン (Tingling) という川岸で初めて正式にテントをはった。高度はわずか 800m，亜熱帯である。谷の底は暑い上に毒虫やヘビ，サソリ，その他有害な動物やマラリヤも多く，不健康地であるので，部落はみな山の中腹の高いところにあり，このあたりの谷の底は原始林につつまれているところが多い。こういったところはハブカズラのようなつる植物（*Rhaphidophora*）や，さまざまの着生植物が多く，シダ類も豊富である。オオタニワタリの類やオモトの仲間も見つかった。翌日は川にかけられた危かしいつり橋 (Tingling bridge) を渡り，対岸をまたよじ登る。段々畑にはやせこけたトウモロコシ，ダッタンソバやソバが栽培されている。林のふちにはアキノハハコグサもあり，カタヒバによく似たシダ植物も多い。3時過ぎになってヨクサム (Yoksam) というこの谷の最奥の部落についた。ここは谷間の沖積地に発達したひっそりと静かな部落である。今までの部落はみな山の上にばかりあったが，標高 1,700m のこのような奥地までくると，こういった形の部落もあり得るのだ。畠にはトウモロコシの苗がすくすくと伸び，苗代にはもう稲が 10cm ばかりに伸びていた。ここでは初めての日本人だというので，村を上げて大歓迎をやってくれ，村長があいさつにやってきてわれわれを学校に招き，児童の歌をきかせたり，踊りを見せてくれた。ここからシッキム政府の林務官に変って，インドの中央政府から派遣された連絡官のラマ氏が同行することになった。

6. ジョングリへ

5月18日。昨夜からまた雨が降り始めたが，夜明けとともにからりと晴れて，カブルー峰が真白に光っている。今日からいよいよランジット川の上流をつめて，ジョングリへの細い踏跡をたどる。村はずれの小さい池のほとりでは，モリアオガエルの卵とよく似た白いあわに包まれた卵塊がいくつも見つかったのも面白かった。

原始林に入ると，木の幹や枝にはびっしりと厚くコケが被いかぶさり，木の枝が高いので高枝切鋏も大いに活動する。亜熱帯的な森林から高度をかせぐにしたがって，暖帯林へと次第に植物の種類も林相もうつり変って，2,000m 付近からぼつぼつと大木のシャクナゲ類が多くなる。プレーグチューという川のほとりで1泊する。川上に氷河をひかえているので，水は白濁していて手を切るように冷たい。夜になると毎日のように雨が降り出すようになった。しかし雨は夜だけで昼間は晴れてくれるのは幸いである。しかしいよいよ本当に雨期が近づいてきたのであろう。空にはだんだんと雲が厚くなって晴れ間が少なくなってきた。常緑カシ類の林の上部にくると林床にはびっしりと密に小形の竹（*Arundinaria*）が生え茂ったところがあり，イノデやオシダ類も現われてくる。そうして 2,700m 付近に達するとツガやモミの類の優先する針葉樹林となる。この日のコースは 800m の亜熱帯から 4,000m の高山帯まで一気に登るので，植物の垂直分布の観察には極めて好都合だ。針葉樹林の景観は，日本の亜高山帯のそれとよく似ていて，ズダヤクシュ，ツバメオモト，キバナノコマノツメ等もあるが，その他は少しずつ種類がちがっていて，*Rhododendron, Vaccinium, Ribes, Rubus, Rosa, Spiraea, Cotoneaster, Sorbus, Prunus, Ilex, Eurya, Viburnum* などが低木層には多い。そうして林床には相変らずコケが多い。3,700～3,800m 付近の森林限界近くにはわずかに日本のダケカンバに相当する *Betula utilis* が現われ，谷間には *Salix* がある。いよいよ高山帯に入ると，見渡すかぎり低木性のシャクナゲ類の密林に被われていた。面白いことにシッキム地域では *Pinus* の自生はほとんど見られず，日本ではさしずめハイマツの海というところが，こちらではいろとりどりのシャクナゲ属の海となっているのである。そしてこれらは今ちょうど花盛りで，赤，黄，淡紅，うす紫と枝いっぱいに花をつけた景観は実にすばらしい。そうしてところどころの草地にはミヤマネズのような *Juniperus* や *Berberis*，さらに小形の *Rhododendron* がまばらに点在するだけで，あとはサクラソウ類 (*Primula*)，キジムシロ類 (*Potentilla*)，キンポウゲ類 (*Ranunculus*)，イチゲ類（*Anemone*）などの高山植物の咲き乱れるお花畠である。われわれが夕方に到着したジョングリ (Jongri) はこうした高山帯にある広い台地であった。すぐ近くにカブールという 4,800m のピラミッド形をした岩峰がそびえ，その後方に力強く白い雪のカブルー峰が夕日にはえて輝き，さらに右手にはまた美しいピラミッド形をしたカンチェンジュンガの主峰が神々しいまでに静まりかえっていた。シェルパたちやポーターを指揮してさっそくキャンプの設営を始める。炊事用や作業用の大形テントを中心に，点々と2人用の個人テントが立ち並び，附近から集めてきた薪で夕げの煙が立ちのぼる。幸いに今日は静かな美しい夕方だ。われわ

れはさっそくテントの前に採集品をひろげて，相変らず標本作りに忙しい。つぎつぎと大きいナイロンの採集袋を開くと，今日の採集品はシャクナゲの類が多いので，とてもカラーフルで美しい。日が暮れて仕事ができなくなってくると，急に肌寒くなってくる。ここで始めて羽毛服をとりだして着る。昨夜は裸体でも暑いあついといっていたのに，今日はもう真冬のしたくである。湿制温度計を見ると，テントの中で7℃，外では3℃であった。



ジョングリ上方の峠に美しいピラミッド型に姿を現わしたカンチェンジュンガ（右奥）

われわれはここに1週間ベースキャンプを置いて付近を調査した。ヒマラヤというと誰でもすぐに人跡未踏の山稜を想像しがちであるが，それはあたっていない。5,000m以上の万年雪に被われた山々は別として、ヒマラヤの高山帯はかえって下の谷間の亜熱帯の地域よりも開けていて，古くからヤクを飼う遊牧民たちによってよく踏まれている。だから少なくとも夏に草の生えているところには，必ずどこかに道が通じている。このジョングリの4,000mの台地の上にも，2～3のヤク飼人の黒いテントや岩小屋があった。さっそくシェルパたちはそこで地酒やチーズを求め，またわれわれのためにもヤクの乳を分けてもらってきてくれる。ヤクの乳は濃厚でうまかった。ふと見ると昨日登ってきた時には気がつかなかったが，今日はあちらでもこちらでもお花畑の中をさまよって，ヤクの群が自由に草を食っている。ちょうど牛をさらに1廻り大きくしたような家畜で，体全体に一面30cm以上もある長い毛がふさふさと地上に引きずらんばかりに生えている。3,000m以下の暖かい土地では生活できない動物であるが，この高地ではまことに有益な家畜であって，遊牧民の生活はほとんどこのヤクに負っていると言っても過言ではない。彼等の生活は夏の間は高山帯のお花畑をつぎからつぎへと新しい草地をもとめてヤクとともに移動し，草が枯れて雪がくるとやや低いところの村に下りて冬をこすのである。ヒマラヤのお花畑にはサクラソウやイチゲ類，メギやシャクナゲの類ばかりがやたらに多く，いずれも有毒であったりトゲがあったりしてヤクに敬遠されるものである。ヒマラヤの高山帯の植生を考える上にはこの放牧の永い歴史の影響を無視するわけにはいかないと思う。

そうして日本の高山ともう一つ大きくちがう点は，雪がとけだすのとともに高山植物が一せいに開花するのではないということである。やはり乾季の影響があるのであろうか，雪がとけてしまってもまだ多くは枯草のままである。しばらくするうちにぽつぽつといろいろな種類の花が咲き出してくる。だから日本の高山のように残雪にとりかこまれながら一せいに百花爛満という状態の繊細な美しさに比べると，ここでは規模が大きいだけに大味である。

ジョングリ滞在の2日目の朝は雪が降ってキャンプ地もほんのりと白くなった。夜が明けるとともに間もなくとけてしまったが，毎日霧と小雨ばかりでもう新聞紙は日光で乾燥できないようになったので，標本乾燥はもっぱら石油バーナーによる火力乾燥に切りかえる。

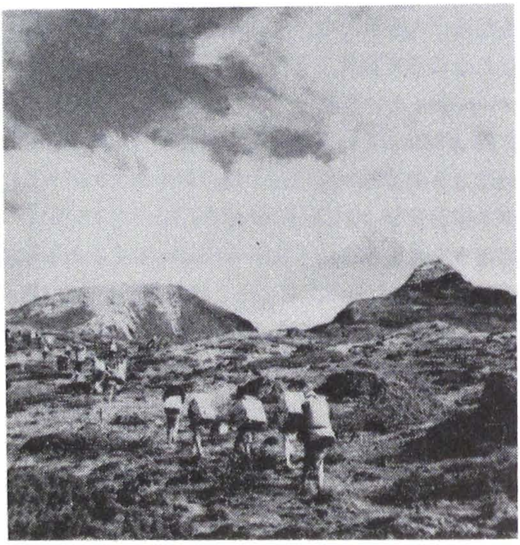
5月23日。今日はこの谷の最奥の地オロタンの谷を探索するために，朝早くジョングリのキャンプを出発する。小さい高山帯の湿地を横切り，シャクナゲの密林の下をくぐって谷に下る。谷間の沢地ではヤナギの類が花をつけ，サクラソウの仲間，メコノプシスなどが美しい花をつけていた。谷にそってシャクナゲ林の下を分けながらどんどんと奥地に進む。ヒマラヤモミの姿もだんだん小さくなって，3,800m付近の森林限界をぬけたところで昼食をとる。付近には *Rhododendron Anthopogon* という香りのよい小形の花のシャクナゲや，*R. setosum* という小形でミヤマキリシマを思いださせるような美しい紫紅色の花のシャクナゲが多く，ウグイスカグラの類(*Lonicera*)も花をつけていた。やがてそうした低木の姿もまばらになってくると川原には，るいるいと氷河によってはこばれたモレーン(氷堆石）の丘があり，その下からこんこんとつめたい水がわきだしている。そうしてこのモレーンの丘に立って谷をながめて見ると，この谷は底が広く，両側の山はだが垂直に近くきっ立って見事なU字形をしているのに驚く。このオロタンの谷はまさに氷蝕地形の典型的な標本だ。そうして今登ってきた谷の下流を見かえると，足下の谷の底をうずめている岩よりもさらに大型

の岩がごろごろしている。考えて見るとこれらもきっと大昔の氷河によってはこばれたものにちがいない。

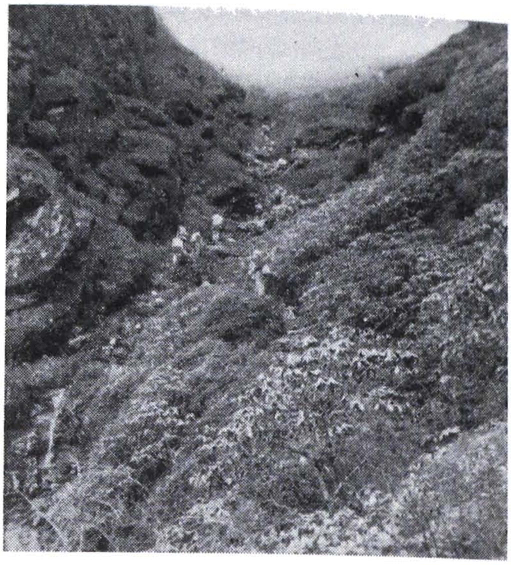
このU字谷のなだらかな谷底にはところどころに草地があって気持のよいキャンプ地を提供している。ジョングリではこの２～３日の間毎日雨が降っていたのに，小さい峠を１つこしてきたこの谷の奥では意外に乾いていて，草はまだ冬枯れのままで花も開いていなかった。この気持のよい枯草の上にもう一つ前進キャンプを作って，あとわずか半日の行程にあるゴーチャ・ラに立ったら，タールン氷河をへだてて真正面にカンチェンジュンガの主峯が見えるはずだが，登山を目的としないわれわれには，ジョングリより奥地にキャンプを進めることは許可されていないので，探検欲をぐっとおさえてここから引きかえさなければならなかった。晴れていたら右手の雲の下からちょっと氷河の端ののぞいている谷の上に，パンデム峯がまともに見えるはずだが，ジョングリに下る途中のわずかな雲の切目から驚く程高いところにしばらくひょっこり頭を出しただけで，何も見えないので残念である。帰途についてしばらく歩いたころ「ド，ド，ド，ドー」と谷をゆすぶる遠雷のような音が後方の雲の奥から聞こえてきて思わず足を止めた。これは雪なだれの音だとシェルパがおしえてくれた。

7. 霧の山稜

5月26日。今日はいよいよジョングリのキャンプをたたんで出発だ。ところが全部荷物をまとめて見ると，現在のポーターでは持ち切れないことがわかった。それで一部を見はりをつけて残し，つぎのキャンプ地からとりに帰らせることにして出発する。小さい峠を越えるとチュロンチューの谷底へ約600mばかりの下りである。大きい岩壁の棚をぬって，シャクナゲの根につかまりながらがむしゃらに下る。ポーター達は大きい荷物の端が枝にひっかかるので，なかなかの難行である。ラットン氷河の水を集めてほとばしるチュロンチューの急流を倒木を足場にして渡ると，さきの下りに正面に見えていた滝の横を，またはうようにして登らなければならない。どこまで行ってもあたりはびっしりとシャクナゲの密林だ。林の下のコケの上にはところどころにヒマラヤユキノシタが美しい桃色の花をつけている。やっとの思いで滝の横を登り切るとまたジョングリと同じような，なだらかな広々とした尾根の上にでる。晴れていたら7,338 mのカブルー峰からその前にたたずむ7,147m のコクタン峰を真正面に眺めることができてさぞすばらしいだろうにと想像されるが，あたりは一面に濃いガスにつつまれ何も見えない。このあたりからまたしばらく霧雨が一だんと強くなる。右にネパール国境に通じるカンラに行く踏跡と分かれて，深いガスの中を前に行くシェルパの姿を見うしなわないようにと急ぐ。とうとうしまいには道をまちがえてシャクナゲの密林に迷い込み，がむしゃらに谷に下ると，美しいサクラソウの一面に生えた川原に，ヤク飼の人たちの残して行ったものであろうか，２棟のほっ立て小屋が見つかった。そこが今日のキャンプ予定地ガモタンであった。ここは3,750m，モミの森林とシャクナグにとりかこまれた静かな別天地。川岸の草地は一面に文字通りサクラソウ属の花にうまっていた。小屋が残っているのをこれ幸いと，手のあいたポーターたちを動員して薪を集めさせ，たき火で



ジョングリのベースキャンプを出発するところ



シャクナゲの密林を分けて，滝の横を登る（4200m附近）

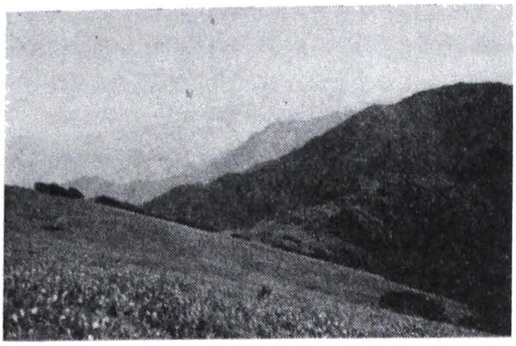
新聞紙を乾かさせて標本製作に大馬力をかける。ひとかかえの新聞紙を火にあぶって乾してきた者には1本ずつタバコをやるということにすると，われさきにとたき火のまわりに輪になって作業をはじめる。その能率の上がること。ここで3日間滞在し，標本の整理，乾燥と，付近の採集をやる。陽の目を見たのはその第1日目だけで，つぎの日から雨，また雨であった。しかし霧に煙るモミの老木のたたずまいといい，どこへ行くにもサクラソウの花を踏みつければならないというこのプリムラキャンプは，2棟のほっ立て小屋があったことも手伝ってまことに居心地のよいところであった。

5月27日はちょうど金井隊員の誕生日に当たるというので，夜はあるだけのごちそうを集めて大祝賀パーティーをやる。日本からはるばる持参した食料は，甘なっとうの類が，永い熱帯の輸送の中に少し変質して酸味が加わっていたのをのぞいては，罐ずめ，ビンずめ，その他の干物類のビニール包装品もみな無事であった。アルファー米もとてもうまかったし，ラッキョウ，ウメボシ，ノリ，スルメの類もインド隊員にもとても好評で，旅の疲れを休めてくれた。特にここではジョングリに比べて少し低いだけに若草もよく伸びていたので，生野菜の補給のために，ギョウジャニンニク，コンロンソウ，コウモリソウの類，キクラゲなどを見つけて来て試食したが，なかなかうまかった。ウイスキーや罐ずめビールも飛び出したのはいうまでもないが，ビールは1日中ポーターの肩にゆられてきているのと，高度が高く気圧が低いときているので，下手に穴をあけるとテントの屋根までふき上って半分くらいはむだにしてしまう。ネスコーヒーのビンづめのネジぶたをとったとたんに，密封してある紙ぶたが破裂して粉が大部分ふき上ってしまったのがあったのには驚いた。

5月30日，雨をついて出発。いよいよもう本格的な雨期に入ったと見える。ぬれたテントをたたんで雨の中を出発するのは，どうもいやなものだ。すぐまた4,300mのオマ・ラへの急な登りである。今日はわれわれの全行程の中でもっとも高い4,400mのデュイ・ラというのをさらに1つ越さなければならない。昨日からかなり強い雨が降ったので，踏跡が小川になって流れているので，キャラバンシューズは歩きはじめから水びたしだ。気温は7℃，手の先も凍えるように冷めたい。まだ風があまり強くないのが幸いだ。みなただだまって黙々とのぼるのみ。やがて森林限界をこして，シャクナゲもまばらな荒地にくると，ところどころ残雪が残っていて，小さい池があった。吹きさらしの尾根にくると多少風も加わって気温もぐっと下がる。幸いにも最高のデュイ・ラを越すあたりから，雨も小止みになって，採集の能率も上がる。ただ今日は全く写真がとれないのと，眺望がないのが残念である。やがてネパール国境のミゴタンについてキャンプをはる。ここは3,700m，さえぎるものもない尾根の上の吹きさらしの草地だ。晴れていたらさぞ気持のよいところだろうが，もし風がでたらとちょっと心配する。嵐にでもなったらテントごと吹き飛ばされてしまうおそれがある。しかしこの時期のヒマラヤは日本の高山よりも意外に静かで、雨中に峠の上をコーモリ傘をさして歩ける位であった。ポーター達はテントがないので，すぐ下にある大きい岩陰に収容する。40人からのポーターをたちを収容できる自然のキャンプ地というものはそうざらにはないので，このようなテントをはるにはあまり好ましくないところでもがまんして露営しなくてはならないし，また採集しながらの行程としてはかなり無理な1日25km近くのコースも歩かなければならないこともあるのだ。

翌31日の朝は珍しくまた晴れ上がった。前のピークに登ると，カンチェンジュンガが美しく朝日に輝いている。遠く西の方にはエベレストの前峯マカルーと思われる峰もかすかに見える。付近の草地にはサクラソウ，キンバイ，リュウキンカ，チシマアマナ，トウダイグサ，キンポウゲの類などが沢山花をつけている。相変らずシャクナゲの類も美しい。これから約10日間はこのシンガリラの尾根をまっすぐ南へ，ネパールとシッキムとの国境にそって縦走することになる。森林限界を上下しつつ，尾根の上を行くこのコースは天気がよければすばらしいところにちがいない。しかしすばらしい展望をゆるしてくれたのはわずか半日だけで，あとはまた連日雨と霧との旅であった。メコノプシスの類も，ぼつぼつと蕾をもたげかけているが，残念ながら少し時期が早く花はついに見られなかった。

6月1日はナヤタン（Nayathang）にキャンプをはり，2日には3週間ぶりでファルートに帰りついた。行きがけには，まだちらほらしか咲いていなかった草地にも，今は，アネモネ，リュウキンカ，アヤメ，サクラソウ類その他種々の高山植物の花が美しく咲きそろって気持のよいお花畠となっていた。ここで3日間また標本乾燥と付近の採集をする。どんどんたまってくる標本の山，火力乾燥も毎日交たいで昼夜ぶっ通しにやる。この湿気の中では乾した標本がしめりがもど



ファルートから見たシンガリラ山(右)，その奥にカンチェンジュンガ，ジャヌーがかすんで見える。

Anemone obtusiloba の花が咲き乱れるファルートのお花畠

らないように，すぐにビニールの袋につめてしばらなければならない。

6月6日。今日はまた珍しくよく晴れて，カンチェンジュンガが姿を見せた。これからはまたバンガローが利用できるので、テント生活とも別れて，気分もゆったりする。いよいよこの調査の旅も最終段階に来た。今までは同じ道を歩きながらも，5人それぞれが，各自のペースで、思い思いに採集調査をやって行くので朝食をともにして出発した後は，キャンプ地につくまではほとんど全員がいっしょになることがなかったが，今日は珍しく峠の上で全員そろって弁当を食べる。サンダクプへの尾根のモミ林は一度山火事があって焼けたらしく，多くの立ち枯れた幹が，それぞれに面白い姿をして天然のオブゼを作っている。しょっちゅう霧につつまれているためか，樹皮にはびっしりと厚いコケの層がついている。

6月7日。サンダクプ (3,360m) のバンガローを出発してからは急峻な下り坂となって，間もなく暖帯林に入る。途中の草地にクリンソウに非常によく似たサクラソウ (*Primula ianthina*) のすばらしい群落があった。ガリバンスの部落を過ぎてからトングルのバンガローにたどりつくまでの林の中は，***Magnolia*** や，クワガタソウ，紅花のコンロンソウその他もあってなかなか種類の豊富な面白いところであった。いよいよ今日が最後のコースだからというので，富樫，金井，村田の3人はパーティーを組んで，わざわざ回り道をして林の中に分け入った。最後には荷物を持たされたシェルパがとうとうひめいを上げるほどまでに多量に採集して，夕方暗くなってからバンガローについた。夜は全員で無事旅を終えた祝賀パーティーをやる。

6月8日の朝はまた調査旅行の最後にふさわしい好天気にめぐまれて，大分遠くなったが，カンチェンジュンガがよく見えた。特にブータンとチベットとの国境にあるチョモラリ峯 (Chomo Lhari, 7,851m) が雲海の上に遥かに望見できたのは印象的であった。昨日は持ち切れないほど採集したので，朝早くからその整理に忙しい。少し山を下ったマニアバザールの部落からジープに乗って，約1ヵ月半ぶりに午前10時ダージリンの基地に帰りついた。

休息中の隊員。向って右から村田，富樫，金井，津山，ガルツェン（シェルパ），原

予定表では3日間の休養と標本の整理ということになっているが，その標本の方が3日や4日ではとうてい乾かし切れない程たまってしまったから休養どころではない。ホテルのバスルームをそのまま乾燥室に転用して，相変わらず富樫氏考案の乾燥器で，連日ほとんど徹夜でバーナーをたく。従来の波形にしたプレートでは植物を直接にはさんで乾かすと波状のしわができる。この新しい考案になるプレートはジュラルミン板を厚さ 1.5mm，幅 1.5cm 位の扁平な筒にして，これをスノコのように鋼鉄線でとじて1枚のプレートにしてある。このプレートに2〜3枚ずつ新聞紙にはさんだ標本を直接はさんで交互にかさね，プレスをかけて

しぼり，バーナーの上に立てると，乾燥した熱気が細いチューブの中を通り，そのチューブの面にも小穴がたくさんあけてあるから約2時間位で生の植物を完全に乾燥することができる。しかもその穴や綴り合わせた互いのチューブの間の間隔はせいぜい2mm たらずの小さいものであるから，直接この間に標本をはさんでも型が残らないで乾き上がるのである。わずか100枚余りのこのプレートが今回の探検に実によく働いてくれて，20,000点に近い標本の8割まではこれで乾かし上げたのである。この熱源に要した石油の量もざっとドラム罐1本半近くであった。

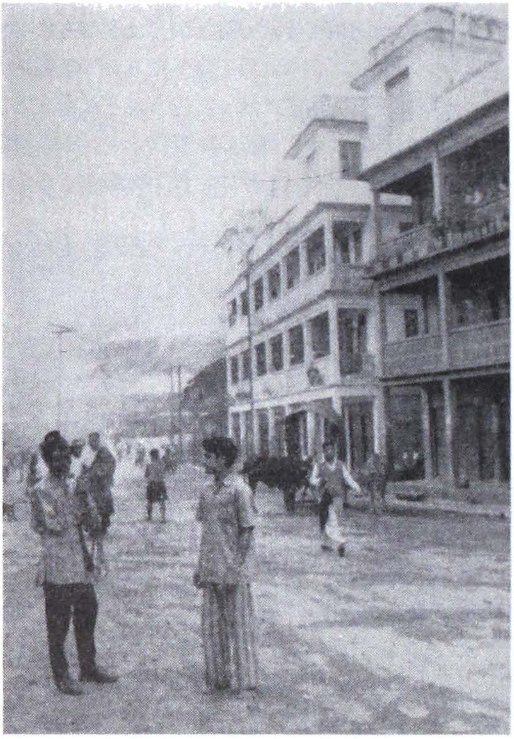
8. ガントクへ

6月13日，5日間の予定でシッキムの都ガントクに向かう。もう印度側の隊員とも分かれ，われわれだけになったので何かにつけて気楽である。朝ダージリンをジープで出発し，グームから本道と分かれてロプチュ（Lopchu）への下りにかかると，ここにも立派な茶園があって目下茶摘みの最中であった。よく見ると茶の木は大きい葉の株があるかと思うと非常に小さい葉の株もあり，品種などにはおかまいなしで大変不ぞろいであるのに驚く。老弱を交えた茶摘女たちは荷物をしょって歩くのと同じ型の底の方の細くなった竹の籠を持って手で摘んでいる。パショック（Pashok）というところまで下ると沙羅双樹（*Shorea robusta*）の林が現われ，真下にチスタ川の本流にグレートランジット川がT字形に合流しているのが見える。川の両岸は黒々とした林につつまれ，その中をうねうねと一条の自動車道路が川にそって続いている。これがガントクに通じる唯一の道路だ。急な坂道をどんどん下ると間もなくチスタバザールにつく，ここはもう海抜わずか300m，インドボダイジュも茂っている熱帯である。

休息中の茶摘女たち

ちょうど昼を過ぎたところなのでガソリンを補給し，小休止する。これから道はチスタ川にそってずっと密林の中を登って行くのであるが，川の流れは思ったより急で，ところどころ白波を立てながら岩をかんでとうとうと流れている。***Shorea robusta*** の見事な林がつづくかと思うと，***Pandanus furcatus*** や ***Duabanga sonneratioides*** などの林もところどころに見られる。やがてランポー（Rangpo）の町につき，ここで旅券の検閲を受けいよいよシッキム領に入る。林の中にはヒギリ（*Clerodendron japonicum*）の花が真赤に咲いていたのが非常に印象的であった。

丘の上に開けたガントクの町



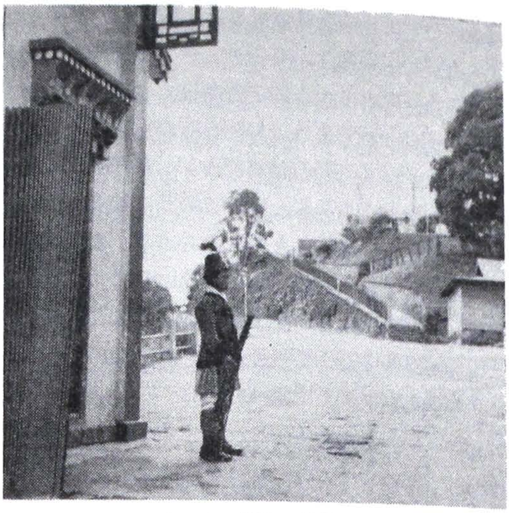
ガントクの町かど

技芸学校の生徒たち（日本人とよく似たレプチャ人の娘）

所々ジープを止めて採集しつつ夕方5時30分ガントクに到着，ダージリンから約103kmの行程である。

ガントクの町は海抜約1,600mの丘に開かれた比較的新しい町で，なかなか美しく静かである。そうしてインドの他の町とちがって乞食が1人もいないのが気持よい。ここにも日本のスギが多く植えられてよく育っている。宮廷の前の通りなどは，朱ぬりで青瓦の六角堂があったりして，ちょっと奈良のような感じのするところもある。ある日，町はずれの技芸学校によばれて見学したが，京都の西陣織と同じような方法でダンツをおっており，また人形を作ったりしている。レプチャ人の女学生の横顔ははっと思うほど日本人とよく似ていた。しかしさすがにこの町はチベットの国境に近いだけにチベット人も多い。彼等はがんじょうな体つきをしていて，いつも長靴をはいて大またでのし歩く特徴がある。時々ロバの背に大きい荷物をつんだ隊商の一行が鈴を鳴らしながら北方の国境の方へ通って行く。われわれは研究のためになるべく広く歩きまわりたいのだが，ガントク周辺だけの採集しか許可がでていないので，遠出ができないのが何よりも残念である。それにもう雨期に入っているのでしょっ中ガスが立ち込めては雨が降る。しかし日本の雨のように1日中降り続くということは少ない。ここでもわれわれは非常な歓迎を受けた。シッキムの林務官のプラダン氏はなかなか好青年で，宮廷の裏の保護林や，サラムサの薬用植物園に案内してくれたり，自宅でティーパーティーを開いてわれわれを歓待してくれた。また6月17日の夜はガントクを引き上げる最後の夜だというので，国王が隊員一同を宮廷に招待して下さった。チベット風の部屋で丁重なあつかいを受け，シッキム料理をごちそうになる。シッキム料理はインド料理のように辛くはない。少し口に合わないように思うものもあったが，ブタ肉を竹の筒に入れ蒸し焼きにし

チベット国境に向かうロバのむれ



シッキム宮殿の衛兵

ガントクの宮廷で粟酒（チャン）をごちそうになる隊員たち

たものはすばらしくおいしかった。この時出さた酒はチャンといって粟から作ったこの付近の地酒で、日本酒とビールとの合の子のような味がする。その飲み方がまた変っている。容器は太い刺竹の竹筒（Tongbaという）で，その中には盛んに醗酵している粟のモロミがいっぱいつまっている。そこへ細い竹をさし込んでこれをストローにして吸うのであるが，この細い竹のさきは節がつまっていて両わきに細いスリットが切ってあり，それで粟粒をこして液体だけを吸い上げるようになっている。中の酒がつきると上から湯を再び注いでまた吸うのである。このTongbaという容器は竹筒の簡単なものがもっとも普通に用いられるが，中には木製のものもあり，上等のものだとこれに銀の縁どりやたがのはまったものなどもある。この種麹は米の粉で径6～7cmの扁平な円形の餅麹として乾かしてセンベイのようにし，バザールなどに売っている。その裏にはどういう意味があるのか，いつもケホシダの羽片がはりつけてあるのが面白い。粟酒の作り方は，まず粟をよく煮て釜より取り出し，少しさましてから餅麹を適当にくだいて入れてよくかきまぜ，アンペラ等の上に広げて室内に3晩位放置する。こうすると醗酵が進んで臭いがしてくるので，集めて大きなカメや罐に入れて仕込む。約1週間程すると飲めるようになるが，1ヵ月，3ヵ月，6ヵ月とたつうちに次第にアルコールの含量が増えてくるという。酒は米やヒエ，ムギ等でも作ることもあるらしく，またこれを蒸溜して作った酒は Raksi といってちょうど日本の焼酎のような味であった。

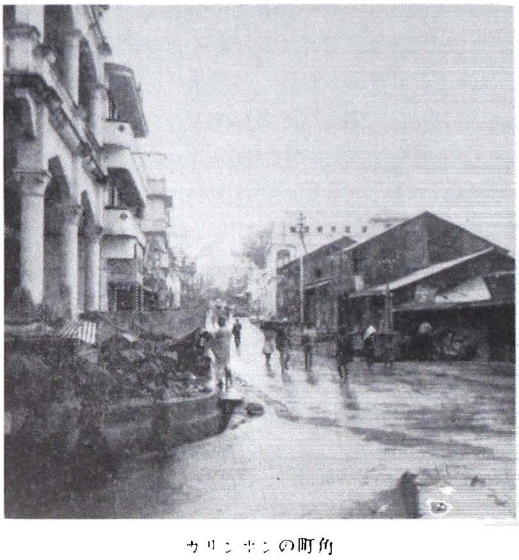
バザールでセンベイ状にした粟酒のコージを売っているところ

国王はもうかなりのお年であるが，皇太子はなかなか世界の状勢に通じた美青年で日本へこられたこともあり，非常な親日家でもある。近く妃殿下を迎えられるということを聞いた。

パレスの裏には立派なゴンパ（ラマ寺）があり，これはさすがに今までわれわれが方々で見た中でもっとも立派であった。その前庭の広場にはシバ草の間に白いチガヤの穂がたくさん立ちならび，アジサイの花が雨にぬれて美しく咲いていた。

9. カリンポン

われわれはカリンポンの町へ4月と6月の2回にわたって訪れた。この町もダージリンやガントクなどと同じように丘の上に開けた町で，高さは約1,300mぐらい、非常に明るい感じがする。ここはブータンにもっとも近く，ここからチベットのラサに通ずる本道の通っているため，古くからチベット貿易の中心地であった。しかし今は中国とインドとの国境問題のふんきゅうからそのルートも止っている。そのせいか何かしらものさみしい静けさが感じられた。道行く人々はたいていこうもり傘を持っている。モンスーンの季節になると朝はどんなによく晴れていても，1日の中には必ずといっていい程数回の雨がやってくる。われわれがここにやってきた6月18日も，午前中はよい天気であった。古風なエベレストホテルの一室に休んで，窓外のを眺めると *Hemerocallis* の花が花壇一面に咲いていて，横にはブーゲンビレアの花が美しく太陽に映えていた。向うの丘の彼方から次第に白いガスが広がってきたかと思うと間もなくざあっと雨がやってくる。山の上にあるだけに天候も山岳気象的で，雲の動きとともに急激に変化する。このホテルには大変な日



カリンポンの町角

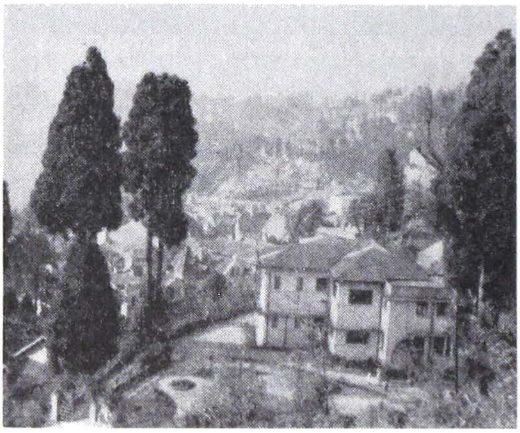
本びいきのおじいさんがいて，われわれがつくと日本人がきたというのですぐにやってきて，「日本人とわれわれとは祖先は兄弟だった」という。そうして「私は河口慧海師にあったことがあるが，彼は大変立派な人だった」とさかんにほめる。河口師は明治33年に日本人として初めて単身ヒマラヤをこえチベットへ教典を求めて入国した偉大な求道僧である。こんなところで今師の話をきこうとは思わなかったが，師の大きい足跡の一つがここに残っているのを知って大変うれしかった。あまり世間には知られていないが，師はチベットでかなり植物採集もやっている。その標本は今東京の国立科学博物館に保存されているが，これを資料としてかなりの数の新種も報告されており，学会には貴重な標本である。町の周辺をジープで採集して回った後に，町はずれにあるブータンハウスをおとずれた。玄関に立って案内をこうと，さあどうぞと招じ入れられた。客間の壁にはチベット風の観音様のような画がかけられ，シッキムの宮殿で見たのと同じような豪華な朱ぬりのテーブルや装飾品がおかれていた。やがてチベット風のドテイという前だれをして，長い3つ編の髪を2本たらしたかわいい小がらの婦人が現われて，じょさいなくわれわれに話しかけた。「ミスターナカオは元気にしているか」と一昨年単身ブータンに植物採集にのり込んだ中尾佐助氏のことをきかれてやっと思い出したのだが，この人がブータン王妃の姉さんにあたるタシ・ドルジさんであったのだ。きくところによるとキングドン・ウオードやロックやローウェル・トーマスなどの有名な探検家も一度はここを訪れて，この人の接待を受けている。中尾氏もこのブータンハウスに泊り，大変お世話になったと聞いた。

ダージリンの町と植物

原　寛

古くからシッキム・ヒマラヤの基地として有名なダージリンは，現在でもこの地方の中心地で近年は観光地として宣伝されている。海抜 2,000m 余の山尾根にひろがったこの町は一見なかなかモダーンな感じで、日本の六甲山を思わせるところがある。真夏（5～6月）も涼しく避暑地として知られ、以前は夏になるとインドの総督がここにきて，政治の中心がその間だけここに移された。英国領の時代に建てられた政庁，学校，病院，ホテルなど立派な建物が見られる。特に中学校，高等学校には完備した寄宿舎をもち英国人によって純英国式に経営されているものがあって，今も東南アジアの各地から，わざわざ子供をダージリンの学校へいれる人がかなりある。

ダージリンの景色は赤屋根白壁の欧風の家，簡易舗装されたせまい曲がった坂道，その間に立つ濃緑の杉の木立で象徴される。われわれもダージリンの観光写真を見た時にはまさかこの木が日本の杉とは気付かず，行って見てそれと知り驚ろいた。時にはこれがほんとうのヒマラヤスギかと感心して見てくる人もいるようである。この杉は100年以上も前に種子がまかれ非常に生育がよいので各所に植林されるようになったが，あまり生育が速いために材は軟らかいといわれている。ダージリンの尾根筋は深い谷をへだてて海抜3,000～3,500m のシンガリラの山稜と相対し，これはさらに北にのびてカンチェンジュンガ(8,585m)，カブルーなど氷雪に輝やくシッキム・ヒマラヤの主峯群に連なっている。これらの山々は秋にはよく見えるが，春から夏は早朝を除いて霧におおわれ，ダージリンに1週間滞在しても遂にこれを見られずに帰る人もある。



斜面にひろがるダージリンの町。黒く立っている木はみな日本の杉である。

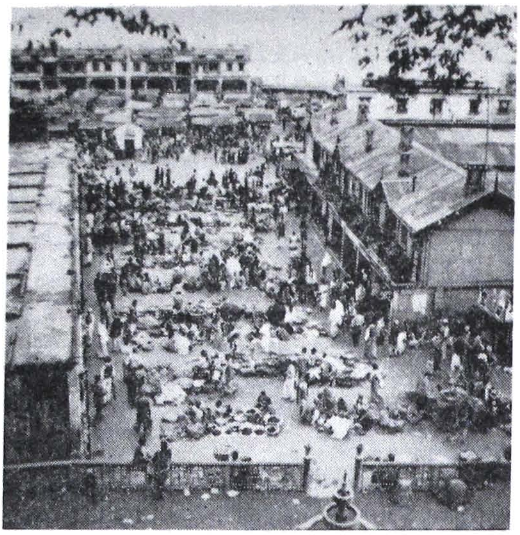
町にはいろいろの民族の人が住んでいる。ネパール人がもっとも多いが，ブータン，レプチャ，インド，英国，中国の人々や最近はチベットからの避難民が目立つ。これらの人々はそれぞれの民族に特有な服装で町を歩いているので多彩で美しい。しかしその顔立ちは日本人とよく似た人が大部分で，インドの他の地よりは異国にいるという感じが少なく親しみが持てる。

共同の洗濯場近くの道路には洗濯物が一面にほされている。

坂の曲がりかどにある共同洗濯場では婦人達が布をたたきながら洗っており，洗い終るとそれを舗装された坂道一杯にじかにひろげて乾かしているのが目につく。しょうしゃな乗馬服に身をかためた英国の紳士や令嬢が馬を走らせて行く傍を，ネパールの婦人がひたいから大きな荷かごを背負って裸足で歩いている姿がダージリンの町の一断面を示している。

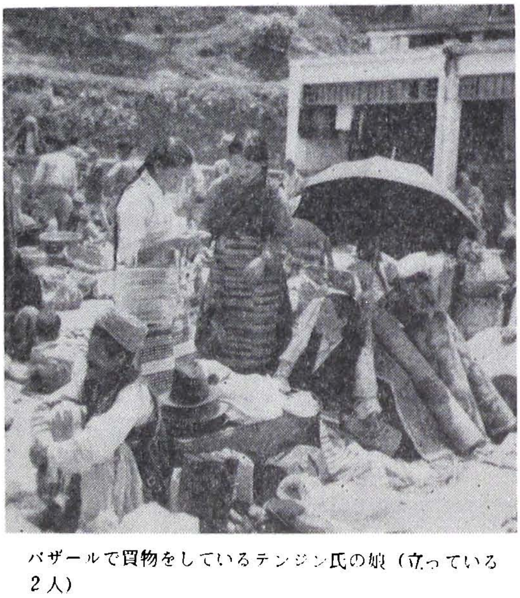
ダージリンには常設の大きなバザール（市場）がある。その大部分には小屋が組まれていて毎日定った人が定った店をだし，食料品，衣類，雑貨から装飾品まで大抵のものはここで間にあう。土曜，日曜にはさらにその一角の広場にも一面に臨時のバザールが立つ。近傍の人々が思い思いに自分の売りたいものを背負ったり車に積んで運んできてならべ店をだすわけである。季節の野菜や果物などが多いが，生薬類をならべて客に症状をききながら調合している商人もある。チベット人は磚茶(たんちゃ，茶の屑をむし固めたもの)，ヤクのチーズ，手製の毛織物，山刀，珠数，仏前で香としてたく *Juniperus* の小枝などをならべている。たまには蛇使いが大きな錦蛇をつれてきて，子供達の人気を集めていることもあった。

次に，バザールで見かけた植物について少し詳しく

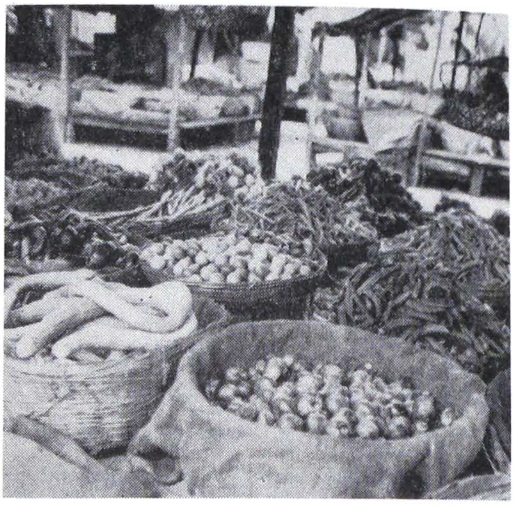


ダージリンのバザールの全景。遠くに屋根の見えているのが常設のバザールで，手前の広場には土曜日曜だけ一面に市がたつ。

述べてみよう。4月頃は，野菜ではジャガイモ，トマト，ナス，ニンジン，キウリ，タマネギ，ユウガオなどがもっとも普通である。また欧風のものが多いのは予想以上で，ハナヤサイ，コールラビ，ビーツ，キャベツ，二十日大根，セロリ，パセリ，オランダガラシなどもよくみかけた。品種の改良が進んでいないためどれも小形なものが多く，特にトマトなどは貧弱である。黄色のキンカントマトも売っていた。ナスはへたがわずかに紫をおびる程度のものが多く，全体が緑色のアオナスや果の細長いヘビナス形のものもよく見られる。キウリは果に刺のない形が普通で，まれにはこの地方独特の巨大なものもあった。タマネギは紅紫色のものが多くみられこれを輪切りにして生食する。その他大形のカザリカボチャ，トウモロコシ，レイシ，カブ，サツマイモ（小形），ヘチマ，ニンニク，ラッキョウなどがある。葉菜としてはカラシナ，ハクサイ，アブラナ類のほか，フダンソウ，アカザ，シュッコンソバ，ヒユ，クローバなどの若芽も見た。ウリ類の中には目新しいものがあり，インドウリ（*Trichosanthes Anguina*）はカラスウリと同属であるが，果はヘチマのように細長く縦にきれいな白いすじが走っている。豆としてはインゲンマメ，ヤエナリ，ダイズのいろいろな品種がならべられ，エンドウ，インゲンマメ，フジマメは莢ごとでも売っていた。このほかカニメを平たくしたような褐色の豆をみかけたが，これは *Dolichos biflorus* である。果物ではシッキム・オレンジが有名であるが、すでに時期がおそく少量しか見られなかった。ザボン，レモン，バナナ，パイナップル，マンゴーなどはほとんどが谷間の熱帯でできるものであった。時にはサクランボやクワの果実を見た。香辛料は実に豊富で専門の店があり，同定の困難なものが少なくなかった。トウガラシだけをならべている店もあり，細長い普通のものから小さい球形のものやシシトウガラシ形のもの，緑色のもの赤色のものなどいろとりどりである。まれに日本では見られない熱帯性のキダチトウガラシの赤い果がまじり，これはもっとも小形で長さ 2cm ほどであるが辛味は一番強いという。このほか *Curcuma* 類の根茎，ウイキョウ，肉桂の葉，サンショウ類の実，カラシナの種子，カレー粉など多種におよんでいる。少し変ったものとして松毬状のトウの類の実，*Phyllanthus Emblica* の果実，タマリンドの莢，Tree Tomato の実，ムクロジ属の実（洗濯用），バナナの花序の先端（野菜用）などを見かけた。



バザールで買物をしているテンジン氏の娘（立っている2人）



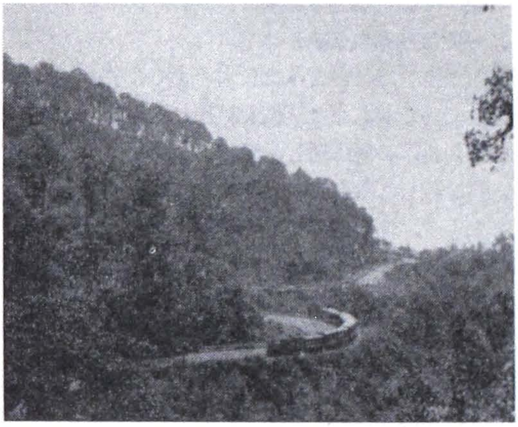
バザールで売られている野菜類。手前はタマネギ，その右後はオクラ。左の細長いのはインドウリで，その後はナス。

まれには山菜として *Urtica*, *Polygonum* やシダ類の若芽や，乾かしたキノコ（いろいろのものが交っている）も売っているのを見た。酒を作るのに用いる麹も，米の粉とまぜてセンベイ状にかためシダの葉の上で乾かした餅麹として積み重ねて売られている。

6月頃になっても主なものは同じであったが多少季節による消長が見られた。トウモロコシ，レイシ，マンゴー，ハヤトウリ，トカドヘチマ，サヤインゲンなどが目立ち，果物としてはモモ，ナシ，プラム，ザクロなども出たが，みな小形である。オクラの莢，スベリヒユ，サトイモ類の若芽，ハッカの若芽などもあり，タケノコは大形のものを皮をむき，切って売っていた。

ダージリンの自然の植生は，ほとんど破壊されてしまっているが，Birch Hill (2,090m) や，少し離れた Tiger Hill (2,500m) の一部，また急斜面の場所には局部的に天然の林が残っている。これらから察するとこの辺は暖帯の中ほどに位置し，シイ型群系にはいる照葉高木林（常緑広葉樹林）が成立する地帯である。この地帯における優占高木は常緑の *Quercus, Castanopsis, Machilus, Symingtonia, Michelia, Symplocos, Maesa, Brassaeopsis, Elaeocarpus, Rhododendron arboreum, R. grande* などで，これに *Magnolia, Acer, Prunus, Alnus* などの落葉樹が交じっている。Birch Hill はもと *Betula* が多かったのでこの名をえたが今はもう大きい木は見られない。低い木としては *Eurya, Myrsine, Viburnum, Lyonia, Hydrangea, Dichroa, Rubus, Mahonia, Berberis, Daphne, Euonymus, Neillia, Zanthoxylum, Hypericum, Smilax, Gaultheria* などが多い。これらの樹木には小さい枝にまで蘚苔類が垂れ下ってつき，またシダやランの類など着生植物が豊富なのが目立つ。これは10月から4月までの乾期に雨が降らなくても霧がかかり空中湿度が高く，いわゆるコケ林が成立しているからである。樹上にはこの他イワタバコ科の *Aeschynanthus* やツツジ科の *Vaccinium, Agapetes, Rhododendron* などが着生し，その根元は大きくまるく瘤状にふくらんでいて，乾燥に耐えられるようになっている。蔓性のものでは *Schisandra, Euonymus*（ツルマサキに似る），*Holboellia*（アケビ科），*Sabia, Lonicera, Clematis* などがある。草木の例としては，*Viola, Ainsliaea, Arisaema, Smilacina, Paris, Pilea, Boehmeria, Artemisia, Rubia, Crawfurdia, Astilbe, Ophiorhiza, Anaphalis, Ophiopogon, Hemiphragma, Hydrocotyle, Gentiana, Isopyrum, Chrysosplenium, Lysimachia* などがあげられる。日当たりのよい草地には *Miscanthus, Pteridium* が多く，路傍の崖には *Gleichenia* が大群落を作っている。

このように日本と共通の属がすこぶる多いので，全体の感じも紀伊半島や九州の山地とよく似ている。斜面には茶畑がつづき，杉が植林され，早春 ***Magnolia Campbellii*** がコブシのような花を開いた時の眺めは日本とほとんど変りがない。しかし，大木になるシャクナゲ ***Rhododendron arboreum*** が深紅の花を開き，林下にアフリカ象が耳をひろげたような ***Arisaema Griffithii*** の花を見出すと，やはり遠くシッキム・ヒマラヤにいることを感じさせる。山ふところには木性シダが高く立ち，茂みには刺だらけの ***Calamus***（ヤシ科）がからんでいるところもある。農家の生垣には大木になるテンニンソウ属の ***Leucosceptrum canum*** がよく植えられている。崖地にアカネ科の低木 ***Hymenopogon parasiticus*** を見かけるが，これは5月末の雨期にはいるまで新芽をのばさず，その太い枝先に前年の花序の苞片が残っていて，風でふるふるとふるえているのが目につく。分布のせまい ***Leycesteria stipulata*** は4月初にニシキウツギのような花を開らき，その果は広楕円形漿質である。陰地の崖には球根性の ***Begonia*** やサトイモ科の ***Remusatia, Gonatanthus*** などが群生し，雨期になると急速に葉をのばしてくる。



ダージリンへの道路わきにはおもちゃのような汽車が走り，曲がりくねった坂道を登ってゆく

ダージリン付近で日本と特に関係の深い植物を拾ってみると，ネジキ，ハナイカダ，ツルアジサイ，ヤマハハコ，コケリンドウ，アカネ，タニギキョウ，トチバニンジン，ウバユリ，マツカゼソウ，ウツボグサ，ウマノミツバ，ゲンノショウコ，タニソバ，ミゾホオズキなどがあげられ，これらのあるものは日本産と同一種に属し，あるものは近縁の別種とみなされている。その他雑草的なものにはナズナ，タネツケバナ，ジャニンジン，ハコベ，ヤブヘビイチゴ，カタバミ，

スズメノカタビラ，ハハコグサ，タニソバ，ツメクサなど共通なものが多い。またダージリンにはいろいろな日本植物が栽植されていて，上述の通りスギが多いほかに，ツバキ(オトメツバキも)，イロハモミジ，イヌガヤ，アジサイ，ヤエヤマブキ，ユキヤナギ，アオキ，フイリマサキ，ナンテン，フジ，シロリュウキュウ，オオムラサキ，ヤエウツギ，オカメザサなどを見かけた。また中国産のムクゲ，ボケ，シジミバナ，コデマリもあり，シュウメイギク，ヒガンバナは日本にあるのと同じ型が植えられていた。外国ものでは南米原産の ***Cestrum*** （キチョウジ）類やペラペラヨメナ (***Vittadenia triloba***)，それに ***Eupatorium odoratum*** がごく普通に帰化状態でひろがっている。ダージリンには古くから Lloyd 植物園があり，今はカルカッタのインド植物園の分園になっている。ここは小じんまりと整っていて温室もあり，日本のサクラもよく開花し，一度は訪れる価値がある。

ダージリンはこのように日本とよく似通った植物相をもっているが，また気候条件はかなり異なった点もあって，日本の対応種との関係は，なかなか複雑である。夏は涼しく雨が多く，冬は温度がほとんど零度以下にならず，乾期でも空中湿度は高く強い風も吹かないので，植物にとっては住み易い場所と思われる。ここでは植物の冬の休眠状態も一般に浅いように感じられ，完全に落葉したりまた地上部が枯れるのは一部の種類だけである。日本では地上部が完全に枯れるような宿根性の種類でも，ここでは前年の茎や葉がそのまま冬を越して春まで残っているものが多い。春になっても日本ほどいろいろな植物が一斉に花を開くことはなく，種類ごとにぼつぼつと一年中開花する。ヒマラヤザクラ (***Prunus cerasoides***) もこの一例で，花は乾期の始まる10～11月に咲き新しい葉をだしてその葉は春まで青々と越冬し，果実は春に熟す。したがって近縁なものでもこれを日本へ移植した場合にどんな反応を示すか興味ある問題の一つである。ヒマラヤザクラでは少なくとも若木のときは東京のような冬の凍結のひどいところでは野外での越冬が困難のようである。しかし日本西南部の暖地では野外でよく生育し，やはり秋に開花することが分った。

他方同じダージリンに生えているものでも耐寒性が強く冬は日本中部の山地で平気で越冬するが，反って東京辺の夏期の高温に耐えきれずに病虫害におかされて枯死する種類があり，特に軟らかい草木にこのような例が多く見られる。

これらのことから，数百万年前に同じ祖先からでたと考えられる植物群でも，氷河期をふくむその後の大きな地形や気候の変遷を経て東部ヒマラヤと日本とに遠くへだてられて今日にいたっているので，その間に形態学的形質において分化しただけでなく，細胞遺伝学的にもまたあるものは生育条件のちがいに適応して生理学的性質においても差異を示して，両地域でおのおの独自の進化をなしとげていることが分かる。今後この両地域の植物を，細胞遺伝学的方法をふくめて生品で十分比較し，さらに交雑，移植，環境調節などの実験を行なって深く研究することによって，植物の進化の問題，特に日本植物の起源や進化の過程についての重要な手がかりをえたいと思う。今回の調査が，このような学術研究の基礎をきずく重要な礎石の一つとなることを期待する。

索　　引

INDEX

A

写眞番号・解説ページ
Abies spectabilis ……………**69, 70, 71,73, 74**·*121*
Acroscyphus sphaerophoroides ……………**3**·*117*
Aeschynanthus sikkimensis……………**176**·*126*
Agapetes serpens ……………**148**·*125*
Agrostophyllum callosum ……………**190**·*127*
Ajuga lobata ……………**167**·*126*
Aletris pauciflora ……………**15**·*118*
Alnus nepalensis ……………**144**·*125*
Amorphophallus bulbifer……**215, 218, 219**·*129*
Amorphophallus chlorospathus …**216, 217**·*129*
Androsace Lehmanni ……………**2**·*117*
Androsace sarmentosa ……………**83**·*121*
Anemone obtusiloba……………**84, 86**·*121*
Anemone rivularis…………… **165**·*126*
Asisaema concinnum var. alienatum…**109**·*123*
Arisaema consanguineum ……………**108**·*123*
Arisaema costatum ……………**113, 116**·*123*
Arisaema Griffithii ……………**110, 111, 112**·*123*
Arisaema Jacquemontii ……………**114**·*123*
Arisaema nepenthoides ……………**106**·*122*
Arisaema ostiolatum ……………**107**·*123*
Arisaema speciosum……………**119**·*123*
  var. mirabile ……………**120**·*123*
Arisaema tortuosum……………**117**·*123*
  var. curvatum ……………**118**·*123*
Arisaema utile ……………**115**·*123*
Aristolochia Griffithii ……………**173**·*126*
Arundina bambusifolia ……………**188, 189**·*127*
Arundinaria Maling……………**130**·*124*
Arundinaria Hookeriana……………**143**·*124*
Aucuba himalaica……………**141, 142**·*124*

B

Berberis angulosa……………**104**·*122*
Bergenia purpurascens……………**9**·*117*
Betula utilis……………**68, 133**·*120, 124*
Bulbophyllum affine……………**198**·*128*
Bulbophyllum Gamblei ……………**199**·*128*

C

Caltha palustris ……………**18**·*118*
Cardiocrinum giganteum ……………**169**·*126*
Cassiope fastigiata ……………**12**·*117*
Chrysosplenium nudicaule
  var. intermedium ……………**8**·*117*
Clematis montana……………**102**·*122*
Clerodendrum japonicum ……………**221**·*129*
Clintonia udensis var. alpina ……………**96**·*122*
Coelogyne corymbosa ……………**204**·*128*
Cremastra appendiculata……………**192**·*127*
Cyathea Brunoniana……………**157**·*125*
Cymbidium grandiflorum……………**202, 203**·*128*

D

Dendrobium nobile ……………**197**·*128*
Dendrobium Pierardi ……………**196**·*127*
Dichroa febrifuga……………**150**·*125*
Diplazium Atoliczkae ……………**136**·*124*
Disporum cantoniense……………**163**·*126*
Doritis taenialis ……………**194**·*127*
Dryopteris paleacea……………**131**·*124*

E

Edgeworthia Gardneri……………**175**·*126*
Engelhardtia spicata ……………**186**·*127*
Eria pannea ……………**200, 201**·*128*
Euphorbia sikkimensis ……………**85**·*121*
Eurya cavinervis ……………**134**·*124*

F

Ficus benghalensis ……………**208**·*128*
Ficus Roxburghii ……………**209**·*128*
Fragaria nubicola ……………**77**·*121*
Fragaria rubigiosa ……………**78**·*121*
Fritillaria cirrhosa……………**88**·*122*

G

Gaultheria pyroloides ……………**14**·*117*
Gentiana stylophora……………**22, 25**·*118*
Geum sikkimense ……………**94**·*122*
Gleichenia volubilis……………**182**·*127*
Gonatanthus pumilus ……………**185**·*127*

H

Hedycium ellipticum ......220·129
Hodgsonia heteroclita ......213, 214·129
Hoya lanceolata ......178·126
Hoya linearis ......149·125
Hydrocotyle javanica ......174·126
Hymenopogon parasiticus ......179·126

I

Iris Clarkei ......89, 90, 91·122
Isopyrum adiantifolium ......154·125

J

Juniperus Wallichiana ......67·120

L

Lagerstroemia speciosa ......210·129
Leucosceptrum canum ......177·126
Leucostegia immersa ......183·127
Leycesteria stipulata ......180, 181·127
Lithocarpus spicata ......147·125
Litsea cubeba ......172·126
Lloydia Delavayi ......16·118
Lyonia ovalifolia ......168·126

M

Maesa rugosa ......151·125
Magnolia Campbellii ......152·125
Magnolia globosa ......127·124
Mahonia napaulensis ......162·126
Mandragora caulescens ......17·118
Meconopsis paniculata ......24·118
Meconopsis simplicifolia 117
Monotropastrum humile ......155, 156·125
Myricaria germanica var. prostrata ......20·118

N

Neillia rubiflora ......99, 100·122

O

Oleandra Wallichii ......184·127

P

Pandanus furcatus ......207·128
Paris polyphylla ......160·125
Paroxygraphis sikkimensis ......10, 11·117
Phlomis setigera var. filiformis ......97·122
Picrorhiza scrophulariaefolia ......21·118
Pleione Hookeriana ......105·122
Polygonatum verticillatum ......98·122
Polygonum molle ......164·126
Polystichum sp. ......132·124
Potentilla peduncularis ......13·117
Primula Calderiana ......28, 29·118
Primula capitata ......37·119
Primula denticulata ......38·119
Primula deuteronana ......39·119
Primula Gambeliana ......32, 33·118
Primula glabra ......36·119
Primula ianthina ......35·119
Primula Listeri ......26·118
Primula obliqua ......30, 31·118
Primula pulchra ......34·119
Primula rotundifolia ......27·118
Prunus rufa var. trichantha ......103·122

R

Rhaphidophora decursiva ......187·127
Rhododendron Anthopogon ......41, 42·119
Rhododendron arboreum
var. Campbelliae ......57, 62, 63·120
Rhododendron campanulatum
var. Wallichii ......44, 54·119, 120
Rhododendron campylocarpum ......43·119
Rhododendron cinnabarium ......52·120
Rhododendron Dalhousiae ......65·120
Rhododendron Falconeri ......56·120
Rhododendron fulgens ......53·120
Rhododendron Hodgsoni ......60, 61, 66·120
Rhododendron lanatum ...49, 55, 81·119, 120, 121
Rhododendron lepidotum ......82·121
Rhododendron Lindleyi ......64·120
Rhododendron setosum ......40·119
Rhododendron Thomsonii ......58·120
Rhododendron Wightii ......59·120
Rhynchostylis retusa ......193·127
Rosa sericea ......74, 124, 125·121, 123, 124
Roscoea alpina ......87·121
Rubus ellipticus ......153·125
Rubus Fockeanus ......101·122
Rubus reticulatus ......171·126

S

Salix sikkimensis ......79·121

Sambucus Hookeri ....170·126
Saurauja napaulensis ....211·129
Schima Wallichii ....146·125
Schisandra neglecta ....129·124
Sedum himalense ....23·118
Shorea robusta ....206·128
Smilacina fusca ....161·126
Smilacina oleracea ....93·122
Sorbus Hedlundi ....121·123
Spiraea bella ....126·124
Stachyurus himalaicus ....128·124
Stauropsis undulata ....195·127
Stellaria patens ....166·126
Symingtonia populnea ....159·125

T

Thrixspermum pygmaeum ....191·127
Trillium Govanianum ....95·122
Trollius humilis ....19·118
Tsuga dumosa ....75, 76·121

V

Viburnum cordifolium ....123·123
Viburnum erubescens ....122·123

X

Xylanche himalaica ....48, 50, 51·119

シッキム ヒマラヤの植物 奥付

(© 東京大学インド植物調査隊 1963)

昭和38年9月5日 印刷
昭和38年9月10日 発行

定価 2,800円

編者 東京大学インド植物調査隊
原 寛
津山 尚
村田 源
金井弘夫
富樫 誠

原色印刷 アール印刷株式会社 長谷川朝造
グラビア・活版印刷 日本写真印刷株式会社 鈴木正三
製本 平田製本株式会社 平田増一
用紙 日本化工製紙株式会社
十条製紙株式会社

発行者 今井龍雄
発行所 株式会社 **保育社**

大阪市東区内久宝寺町1の20
振替 大阪 12346番
電話 大阪(762) 1731～5番
東京都台東区御徒町2の49
電話 東京(831)1897, (832)0732・4097

万一落丁・乱丁の際はお取替えいたします